LE OPERE

DI

GALILEO GALILEI

PRIMA EDIZIONE COMPLETA

CONDOTTA SUGLI AUTENTICI MANOSCRITTI PALATINI

E DEDICATA

A S. A. I. E R. LEOPOLDO II

GRANDUCA DI TOSCANA

TOMO VII

FIRENZE
SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA

1848

PATRONO DELLA EDIZIONE

S. A. I. E R. IL GRANDUCA LEOPOLDO II

DIRETTORE

EUGENIO ALBÈRI

COADJUTORE

CELESTINO BIANCHI

COMMERCIO EPISTOLARE

Tomo II

LETTERE
DI GALILEO

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA (1)

Arcetri, 17 *Maggio* 1632

Dice voler mandare a Roma un numero di copie legate del suo Dialogo. — Alla presente risponde il Castelli con sua del 29, autografa (inedita) in Palatina.

Non so per qual cagione la S. V. si prenda gusto di mantener viva la speranza in me d' esser nel presente secolo per ottener mai un soldo di quelli immensi tesori, che sì ampliamente si distribuiscono a tanti altri. Di grazia esclami liberamente col verso del Petrarca:

Non sperar di vedermi in terra mai.

Ad rem: sono due mesi che feci legare e dorare buona partita de' miei libri, per inviarli costà a chi si devono; non è stato possibile il mandarli sicuri per la strettezza dei passi (2): sono ancora appresso di me, e si manderanno come si possa. Sciolti intendo che ve ne siano penetrati; ma io, giacchè ho fatto la spesa, voglio pur mandargli legati, e intanto non l' altrui desiderio, ma la mia vanità abbia pazienza.

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa, edita dal Venturi, P. II, p. 118.
(2) In causa del contagio, che allora infieriva.

Nel rileggerlo mi sono incontrato in un errore di stampa tralasciato, che è alla faccia 228, versi 12 e 13, dove li numeri 72 e 100 devono correggersi in 12 e 36; ne mando alla S. V. sei stampini da attaccarsi al luogo congruo nella tavola delle correzioni, e la prego a farli pervenire in mano di quelli che avranno sinora avuto il libro; e in particolare ai PP. Gesuiti, acciocchè il P. Scheiner, che in questo luogo vi è censurato, non si attaccasse a questa benchè minima scorrezione.

Vivo ansiosissimo d'intender del nostro Mecenate (1), essendosi qui sparsa non so che novità, sebben poi mitigata assai; non manchi in grazia di scrivermi subito. Io poi vo continuamente intarsiando nuove cosette nel medesimo libro, secondo che sento esser promossi scrupoli e difficoltà, ed in particolare intendo i peripatetici strepitare, ed il Chiaramonti rispondere in sua difesa. Se ella ancora sente che qualche sfaccendato esamini e opponga, me ne dia conto.

Ho travagliato da due mesi in qua per gli occhi; ora comincio a poter leggere un poco, ed a riavermi di alcune alterazioni di stomaco sopraggiuntemi da sei giorni in qua. Faccia in mio nome i soliti officii caldissimamente; mi ami, e mi comandi. — *Prosit nova dignitas* (2).

(1) Il Ciampoli. Vedasi la nota seguente.

(2) Nota il Venturi: « Si vede, che la pensione conceduta dal Papa a « Galileo non gli era pagata. In altra lettera successiva del 23 ottobre dello « stesso anno, il Castelli annunzia, che Ciampoli è decisamente disgraziato: « nel mese susseguente partì per recarsi al governo concedutogli di Mon- « talto *in speciem honoris*, ma realmente per allontanarlo da Roma ».

IL BALÌ CIOLI A FRANCESCO NICCOLINI MINISTRO DI TOSCANA A ROMA (1)

Firenze, 24 Agosto 1632

Fa istanza in nome del Granduca per essere chiarito degli addebiti che si appongono in Roma a Galileo relativamente al Dialogo dei massimi sistemi.

La lettera di V. E. ed i bisbigli, che qui vanno attorno sopra i giudizi vari, che quì, costà ed in altri luoghi si fanno sopra il Dialogo del Signor Galileo ultimamente stampato, e dedicato a S. A., hanno porta occasione alla medesima A. S. di discorrere meco a lungo sopra tal materia, e finalmente ch' io debba di suo comandamento significare a V. E. gl' infrascritti particolari: e prima che S. A. resta grandemente ammirata, chè un libro presentato dall'Autore medesimo in Roma in mano della Suprema Autorità, e quivi attentissimamente letto e riletto, e non dirò di consenso, ma ai preghi dell'istesso Autore emendato, mutato, aggiunto, e levato tutto quello, che fusse piaciuto ai superiori; e più fatto l' istesso esame ancora qui, conforme all'ordine e comandamento di Roma, e finalmente licenziato là e qua, e pubblicato qui colle stampe, debba ora, passati due anni, esser sospetto, e proibitone all' Autore ed allo stampatore di più darne fuori.

Accresce a S. A. la maraviglia il saper come in detto libro non si determina mai proposizione alcuna delle due principali che qui si trattano, ma solamente si propongono tutte le ragioni, osservazioni ed esperienze, che per l' una e l' altra opinione addur si possono; e questo solo, come sicuramente sa S. A., per benefizio di S. Chiesa, acciò intorno a materie per lor natura difficili a intendersi, possano quelli a

(1) Edita dal Fabroni, Vol. II, e dal Venturi, Par. II, pag. 142. La minuta di questa lettera, che si conserva tra i MSS. Gal., Par. I, T. 4, è di mano stessa di Galileo.

chi sta il deliberare, con minor fatica e dispendio di tempo comprendere in qual parte pieghi la verità, e con quella concordare i sensi delle sacre Scritture: e benchè qui si potesse dire non esser di bisogno di aiuto o consiglio là dove abbondano soggetti intelligentissimi, tuttavia debbe esser gradito il zelo e la buona volontà di chiunque per soddisfare alla propria coscienza opera conforme alle sue forze, almeno pronte se non valide.

Ora benchè S. A. si senta tirare dalle proposte considezioni a credere, che questo moto sia cagionato da affetto non sincero, più contro alla persona che contro al libro dell' Autore, o all' opinione di quello o di questo, antico o moderno; per bene assicurarsi del merito o demerito del suo servidore, desidera che gli sia conceduto quello, che in tutte le altre cause e da tutti i Fori vien conceduto ai rei, cioè le difese contro gli attori, e che quelle accuse e censure, che vengono opposte a questo libro, per le quali vien sospeso, siano messe in carta, e mandate qua per esser vedute e considerate dall' Autore di esso libro, il quale confida tanto nella sua innocenza, e si tien tanto sicuro, che questo motivo non sia altro che una mera calunnia mossagli da' suoi invidi e maligni persecutori, prima che adesso conosciuti e sperimentati in altre occasioni, che molto animosamente ha offerto a S. A. di torsi bando del suo stato e della sua grazia, quando egli non le faccia toccar con mano, la mente sua essere e sempre essere stata pia, religiosa, ed in queste materie santissima.

Però S. A., come sempre inclinata a sollevare i buoni ed odiare i maligni, fa istanza che gli siano mandate le censure ed opposizioni che vengon fatte al libro, per le quali si sospende, e forse si cerca la sua proibizione.

V. E. dunque conforme a quest' ordine potrà lasciarsi intendere dove è opportuno, acciò S. A. resti soddisfatta in questa sua domanda tanto giusta, e quanto prima darà conto ec.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Firenze, 11 *Settembre* 1632

Si duole che il Cavalieri gli abbia usurpata la dimostrazione della linea parabolica. — Gli risponde il Marsili con sua del 21, autografa (inedita) in Palatina.

Tengo lettere dal Padre Fra Buonaventura con avviso come S. P. ha nuovamente stampato un trattato dello specchio ustorio, nel quale con certa occasione dice avervi inserito la proposizione e dimostrazione della linea descritta dai proietti, provando come è una linea parabolica. Io non posso nascondere a V. S. I. tale avviso essermi stato di poco gusto, nel vedere come di un mio studio di più di quarant' anni, conferitone buona parte con larga confidenza al detto Padre, mi deva ora esser levato la primizia, e sfiorata quella gloria, che tanto avidamente desideravo, e mi promettevo da sì lunghe mie fatiche; perchè veramente il primo intendimento che mi mosse a specolar sopra il moto fu il ritrovar tal linea, la quale, se ben ritrovata, è poi di non molto difficile dimostrazione: tuttavia io, che l' ho provata, so quanta fatica ho avuto in ritrovar tal conclusione; e se il Padre Fra Buonaventura mi avesse, innanzi la pubblicazione, significato il suo pensiero (come forse la civil creanza richiedea) io l' averei tanto pregato, che mi avrebbe permesso che io avessi prima stampato il mio libro, dopo il quale poteva egli poi soggiunger quanti trovati gli fosse piaciuto. Starò attendendo di veder ciò che ei produce; ma gran cosa certo ci vorrebbe a temperare il mio disgusto, e di quanti miei amici hanno ciò inteso, dai quali per mia maggior mortificazione mi vien buttato in occhio il mio

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

troppo confidare. Porta la mia stella che io abbia a combattere, e anco con perdita, la roba mia. So che avrò apportato disgusto a V. S. I.; ma mi scusi e perdoni, avendomi a ciò dire sforzato la mia passione, in consolazione della quale piaccia a V. S. I. assicurarmi come ella mi continova la sua buona grazia; felicità da me pregiata sopra ogni tesoro: con che riverentemente gli bacio le mani, e prego felicità.

AL BALÌ CIOLI A SIENA (1)

Firenze, 6 *Ottobre* 1632

Accenna l'intimazione ricevuta di presentarsi al tribunale del Sant' Offizio in Roma, ed espone il suo desiderio di conferirne prima col Granduca.

Trovomi in gran confusione per una intimazione statami fatta tre giorni sono dal Padre Inquisitore di ordine della Sacra Congregazione del S. Offizio di Roma di dovermi per tutto il presente mese presentar là a quel Tribunale, dove mi sarà significato quanto io debba fare. Ora conoscendo l' importanza del negozio, e il debito di farne consapevole il Serenissimo Padrone, e il bisogno di consiglio e indirizzo di quanto io debba in ciò fare, ho risoluto di venir costà quanto prima per proporre all' Altezza Serenissima quei partiti e provvisioni, dei quali più di uno mi passano per la fantasia, per i quali io possa nel medesimo tempo mostrarmi, quale io sono, obbedientissimo e zelantissimo di S. Chiesa, e anco desideroso di cautelarmi quanto sia possibile contro alle persecuzioni di ingiuste suggestioni, che possano immeritamente avermi concitato contro la mente, per altro santissima, dei Superiori. Ne do conto a V. S. I.,

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

e anco (per non giungere costà del tutto inaspettato) per lei al Serenissimo Gran Duca, e non sentendo cosa in contrario mi partirò Domenica prossima, lasciando spazio a V. S. I. di avvisarmi se accidente alcuno ci fusse, che repugnasse a questo mio proponimento. E qui reverentemente gli bacio le mani e nella sua buona grazia e protezione mi raccomando (1).

(1) Da una lettera del Cioli a Galileo del 16 detto, rileviamo che questa proposta gita di Siena non ebbe luogo.

AL CARDINAL BARBERINI A ROMA (1)

Firenze, 13 *Ottobre* 1632 (2)

Lo supplica della sua intercessione per esser dispensato dal presentarsi al Tribunale del S. Offizio in Roma.

Che il mio dialogo, Eminentissimo e Reverendissimo Signore, ultimamente pubblicato fosse per avere dei contradittori, fu previsto da me e da tutti gli amici miei, perchè così ne assicuravano gl'incontri delle altre mie opere per avanti mandate alle stampe, e perchè così pare che comunemente portino seco le dottrine, le quali dalle comuni e inveterate opinioni punto punto s' allontanano. Ma che l' odio di alcuni contro di me e le mie scritture, solo perchè adombrano in parte lo splendor delle loro, dovesse essere

(1) Tre erano i cardinali Barberini, Antonio seniore, Francesco, e Antonio giuniore: il primo fratello e gli altri nipoti di Urbano VIII. È da credersi che Galileo, volgendosi a domandar protezione ad uno dei Barberini, eleggesse Antonio seniore, personaggio di maggiore esperienza ed autorità tra loro e col quale era unito già per officiosi rapporti nelle sue afflizioni. A costui scriveva ancora il Granduca in proposito. E poichè aveva parte nella suprema Inquisizione, poteva con non minore convenienza che efficacia intercedere pel venerando Vecchio, se Urbano VIII corrivo nel credere alla favola di *Simplicio* non si fosse fermo a volerlo in Roma.

(2) È questa la seconda delle *Due lettere di Galileo Galilei inedite, con note di Pietro Bigazzi*. Firenze 1841.

potente a imprimere nelle menti santissime dei Superiori, questo mio libro essere indegno della luce, mi giunse veramente inaspettato: per lo che il comandamento che due mesi fa si dettò qua allo Stampatore (1) ed a me, di non lasciare uscir fuori tal mio libro, mi fu avviso assai grave. Tuttavia di gran sollevamento mi era la purità della mia coscienza, la quale mi persuadeva non mi dover esser difficile il manifestare l'intenzione mia. E ben desideravo e speravo che mi dovesse esser dato campo di poter sincerarmi; e mi confidavo nel medesimo tempo, che la mia umiltà, reverenza, summissione, ed assolutissima autorità conceduta sopra tutti i miei concetti fosse stata potente a rappresentare ai prudentissimi Superiori la mia prontezza all'obbedire esser tale, che potesse renderli sicuri ch'io ad ogni minimo cenno mi sarei mosso per venire non solo a Roma ma in capo al mondo. Per lo che non posso negare l'intimazione fattami ultimamente d'ordine della Sacra Congregazione del S. Uffizio di dovermi presentare dentro al termine del presente mese avanti a quell'Eccelso Tribunale essermi di grandissima afflizione; mentre meco medesimo riconsiderando i frutti di tutti i miei studj e fatiche di tanti anni, le quali avevano per l'addietro portato per le orecchie dei letterati con fama non in tutto scura il mio nome, essermi ora convertiti in gravi note della mia reputazione, con dare attacco ai miei emoli d'insurger contro agli amici miei serrando lor la bocca, non pure alle mie lodi, ma alle scuse ancora, con l'opporgli l'avere io finalmente meritato d'esser citato al Tribunale del Santo Uffizio; atto che non si

(1) Giovan Battista Landini cui fu, egualmente che al Galileo, nei primi dell'Agosto 1632, ingiunto dal P. Maestro del Sacro Palazzo non solo di sospendere la pubblicazione del Dialogo, passato alle stampe per ogni via di Censura ordinaria e straordinaria di Firenze e di Roma, ma eziandio venissero inviate colà tutte le Copie; alla quale ingiunzione fu subito replicato che gli esemplari tutti erano omai in corso, e distribuiti a coloro pei quali erano stati stampati. *Nelli, Vita del Galileo, Pag.* 516.

vede eseguire, se non sopra i gravemente delinquenti (1). Questo in modo mi affligge che mi fa detestar tutto il tempo già da me consumato in quella sorte di studj, per i quali io ambiva o sperava di potermi alquanto separare dal trito e popolar sentiero degli studiosi, e con l'indurmi pentimenti di avere esposto al mondo parte dei miei componimenti m'invoglia a supprimere e condannare al fuoco quelli che mi restano in mano, saziando interamente la brama dei miei nemici, ai quali i miei pensieri son tanto molesti. Questa, Eminentissimo Signore, è quella afflizione, la quale continuando senza alcuna intermissione di rigirarmisi per la mente, con l'avermi aggiunto una continua vigilia al peso di 70 anni e a più altre mie corporali indisposizioni, mi rende sicuro, entrando in un viaggio per lunghezza e per straordinarj impedimenti e incomodi faticoso, ch'io non mi condurrei con la vita alla meta; onde spinto dal comune natural desiderio della propria salute, ho preso risoluzione di ricorrere all'intercessione di vostra Eminenza inanimito da quella ineffabile benignità, che ciascheduno ed io sopra tutti per più esperienze ho conosciuta in lei; supplicandola che mi faccia grazia di rappresentare a cotesti prudentissimi padri il mio compassionevole stato presente, non per sfuggire il render conto delle azioni mie, perchè ciò è da me sommamente bramato, sicuro di poterci fare non piccol guadagno, ma solo perchè si compiacciano di agevolarmi il potergli obbedire, e il sincerarmi. Non mancherà alla prudenza dei Sapientissimi Principi modo

(1) Il Galileo che nutriva profonda pietà sentiva ribrezzo all'idea che nella mente degli uomini si potesse sospettare dei suoi sensi di religione. Però aveva scritto nel 1615 quella celebre lettera a Cristina Granduchessa, ove con ogni autorità di santi Padri e della Bibbia sostiene che la dottrina Copernicana non repugni in niun modo a Dio ed alla Religione Cattolica. La suprema Congregazione del S. Offizio, che avocò a sè il Galileo, si enunciava « Per misericordiam Dei Sanctae Romanae Ecclesiae Cardinales in universa Republica Christiana contra haereticam pravitatem Inquisitores Generales a S. Sede Apostolica specialiter deputati ».

di poter benignamente ottenere l' intento loro, e a me per ora si rappresentano due maniere. L'una è, che io sarò prontissimo a distendere in carta e rappresentar minutissimamente e sincerissimamente tutto il progresso delle cose dette, scritte ed operate da me dal primo giorno in qua, che furono suscitati moti sopra il libro di Niccolò Copernico e sua rinnovata opinione; nella quale scrittura io son più che sicuro di far talmente chiara e palese la sincerità della mia mente, e il purissimo, zelantissimo e santissimo affetto verso Santa Chiesa, e il suo Rettore e Ministro, che non sarà alcuno, che sendo ignudo di passione e di affetto alterato, non confessi essermi io portato tanto piamente e cattolicamente, che pietà maggiore non avrebbe potuto dimostrare qualsivoglia dei Padri che del titolo di santità vengono insigniti. Io ho appresso di me tutte le scritture che per tale occasione feci qui e in Roma, dalle quali (torno a replicarlo) ciascheduno comprenderà non mi essere io mosso a implicarmi in questa impresa, salvo che per zelo di Santa Chiesa, e per somministrare ai Ministri di quella quelle notizie che i miei lunghi studi mi avevano arrecate, e di alcune delle quali forse poteva taluno esser bisognoso, come di materie oscure, e separate dalle dottrine più frequentate. E ben son sicuro che agevolissimo mi sarà il far palese e chiaro come del pormi a tale impresa mi furon gagliardo invito le determinazioni, e santissimi precetti in tanti luoghi sparsi nei Libri dei Sacri Dottori di S. Chiesa, e come finalmente l' ultima mia conferma in tal proponimento *s'impresse in me nel sentire un brevissimo ma santissimo ed amirabil pronunziato, che quasi eco dello Spirito Santo improvvisamente uscì dalla bocca di persona eminentissima in dottrina, e veneranda per santità di vita.* Pronunziato tale (1) che in sè contiene, sotto manco

(1) Spiace che non sia venuto fino a noi non tanto la bella sentenza con sì rare parole celebrata da Galileo, quanto il nome dell' autore, persona *eminentissima in dottrina e veneranda per santità di vita*. Per le parole che

di dieci parole con arguta leggiadria accoppiate, quanto da lunghi discorsi disseminati nei libri dei Sacri Dottori si raccoglie. Io per ora taccio il detto ammirabile, e l'autor di esso; non mi parendo, se non cautamente e convenientemente fatto il non interessar nessuno nel presente affare, dove solo la persona mia viene in considerazione.

Se mi succederà di ottenere tal grazia, oh! quanto spero io che la mia innocenza debba esser conosciuta ed abbracciata da cotesti prudentissimi e giustissimi Padri, e quanto abbiano a restar maravigliati di qualche strattagemma che fu osato da qualcuno accecato, e spinto a muover la prima pietra, non per zelo di pietà, ma per odio non contro di questa e di quella opinione, ma contro alla persona mia. Io non mi potrei accomodare a credere che domanda, che mi si rappresenta tanto ragionevole mi dovesse esser negata; e tanto più quanto il concederla non toglie il potermi costringere nel modo già intrapreso. E chi vorrà negarmi tale udienza per scrittura, e gravarmi di fatica insuperabile dalla mia debolezza, per le cause già dette, mentre io l'assicuro che sentite le ragioni mie compassionerà il mio stato, e soverchio gastigo al mio demerito (se pur ve n'è ombra) gli parrà il travaglio portomi sin'ora per l'altrui (per quanto temo) poco sincere informazioni? E quando tal mia scrittura non soddisfacesse appieno a tutti i capi sopra i quali mi vien mossa imputazione e querela, potranno essermi proposte le particolari difficoltà, che io non mancherò di rispondere quanto Iddio mi detterà. Ma dubito, Eminentissimo e Reverendissimo mio Signore, che possa essere che i

vengono in seguito possiamo ritenere che quel personaggio fosse ecclesiastico. E fra questi, insigni per la pietà e dottrina ed insième seguaci della scuola di Galileo ed amici suoi, si distinguevano l'arcivescovo di Siena, Ascanio Piccolomini, e Gio. Batista Rinuccini arcivescovo di Fermo. Per giusti riguardi si tacque dal nostro filosofo questo nome. Ei temeva ravvolgere altri nella tempesta delle sue sciagure, dappoichè aveva veduta la ventura di non pochi suoi aderenti. Monsignor Ciampoli stesso non iscampò, e perdè affatto il favore d'Urbano di cui era l'amico e il segretario.

miei oppositori non siano per venire (come si suol dire) di così buone gambe a mettere in carta quello che in voce et ad aures forse avranno contro di me pronunziato, come io mi offerisco a mettere in scrittura le mie difese. Ma finalmente quando non si vogliano accettare mie giustificazioni in scrittura, ma si voglia la viva voce, qui sono Inquisitore, Nunzio, Arcivescovo (1) e altri ministri di Santa Chiesa, ai quali sono prontissimo di presentarmi ad ogni richiesta; e pur mi sembra verisimile che anco cause di maggiore affare si trattino avanti questi tribunali. Nè può parer verisimile che sotto agli occhi perspicacissimi e zelantissimi di quelli che veddero il mio libro con liberissima autorità di levare, aggiungere e mutare ad arbitrio loro, possa esser passato errore di tanto momento, senza esser veduto, che ecceda la facoltà di esser corretto e gastigato dai superiori di questa città. Questi, Eminentissimo, si sono i partiti che per salvezza della mia vita, e per soddisfazione di cotesto Eccelso e Venerando Tribunale mi sovvengono; prego la benignità sua che voglia rappresentargli, con scusare insieme se per mia ignoranza vi avessi commesso veruno errore. E per ultima conclusione, quando nè la grave età, nè le molte corporali indisposizioni, nè afflizioni di mente, nè la lunghezza di un viaggio per i presenti sospetti (2) travagliosissimo siano giudicati da cotesto Sacro ed Eccelso Tribunale scuse bastanti ad impetrar dispensa, o proroga alcuna, io mi porrò in viaggio anteponendo l'obbedire al vivere (3).

(1) Frate Clemente Egidio dei Conventuali di S. Croce, Monsignor Giorgio Bolognetti, e l'Arcivescovo Pietro Niccolini. Il primo ed il terzo avevano segnato del respettivo *Imprimatur* il *Dialogo* nel settembre 1630, come nell'anno dipoi vi poneva la firma in Roma il Domenicano Maestro del sacro Palazzo Fra Niccola Riccardi genovese e già scolaro del Galileo.

(2) Erano appena posate dai travagli del troppo celebre Contagio del 1630 le città e le campagne del dominio fiorentino e senese, che il morbo medesimo riprendendo nuovo vigore tornava a desolarle nell'autunno del 32. *Rondinelli, Relazione del Contagio ec.*

(3) A nulla valsero, come si sa per ognuno, le ragioni, nè tampoco il riflesso degl' impedimenti del contagio.

E qui, Eminentissimo e Reverendissimo Signore, con ogni umiltà inchinandomi gli bacio la veste, e prego il colmo di felicità.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Firenze, 16 *Ottobre* 1632

Parla della proibizione de' suoi Dialoghi, e del Padre Buonaventura Cavalieri.

Sono poco meno di due mesi che il Padre Inquisitore di qui commesse di ordine del Reverendissimo Padre Maestro del Sacro Palazzo di Roma al libraro e a me, che non dovessimo dar fuora più copie del mio Dialogo sino ad altro avviso. E questa fu la prima conferma d' un' acerbissima persecuzione, che poco avanti avevo inteso che si andava macchinando contro di me, e del mio libro; la qual persecuzione è andata pigliando tanto vigore, che finalmente quindici giorni sono mi venne un' intimazione dalla Sacra Congregazione del Santo Uffizio, che per tutto questo mese io debba presentarmi a quell' eccelso Tribunale. Tale avviso mi affligge gravemente, non perchè io non sperassi di potermi giustificare, e far palese la mia innocenza e santissimo zelo verso la Santa Chiesa; ma la grave età accompagnata con molte corporali indisposizioni, con l' aggiunta di questo travaglio di mente, in un viaggio lungo e travagliosissimo per i presenti sospetti, mi rendono quasi che sicuro che io non mi vi potrei condur con la vita. Ho fatto ogni opera per ottener di sincerarmi con scritture, ovvero che la causa mia sia veduta qui, dove sono ministri di Santa Chiesa, e sto aspettando qualche risoluzione. Intanto ne ho voluto dar conto a V. S. I., come a mio pa-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia.

drone affezionatissimo, e che so che compassionerà questo mio infortunio.

Ricevei una lunga lettera dal molto Rev. Padre Buonaventura piena di scuse, le quali veramente non erano necessarie, perchè io non ho mai avuto dubbio della sua buonissima intenzione, ma mi dolevo della mia disgrazia, che mi arrecava disgusto contro alla volontà e opinione di chi me lo cagionava. Io non posso scrivergli per adesso, trovandomi occupatissimo, e solo prego V. S. a dirgli, che non intendo che sua Paternità muti nulla nel suo libro già stampato, anzi che io gli rendo grazie della onorata menzione che fa di me; e qui riverente inchinandola le bacio le mani, e prego felicità.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 31 *Dicembre* 1632

Parla del Cavalieri e de' suoi talenti matematici. Questa lettera mostra la grandezza d'animo di Galileo.

Con V. S. I. e non coll' Autore dello Specchio Ustorio voglio rallegrarmi del mirabile ritrovamento, perchè esso che l' ha investigato son ben sicuro che ne sente tanta allegrezza, che non patisce augumento. Devo oltre di ciò rallegrarmi con lei nel vedere il felice progresso e la riuscita sopraumana di questo ingegno commendatogli già da me, e favorito da lei; e se il mio giudizio conserva ancora qualche conto appresso cotesti Signori, io gli consiglierei a lasciar far libero corso a questo intelletto per l'ampiezza delle scienze matematiche per quella strada dove il suo genio lo tira, la quale anco è la più eccellente, e senza veruna comparazione sopravanza il calcolare effemeridi, o formar direzioni:

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

ma può ben essere che un ingegno tale potesse soddisfare al gusto degli intelligentissimi e alla curiosità dei più. E questo, Illustriss. Sig. Cesare mio Signore, siano le buone feste ed il buon capo d'anno, le quali io gli mando per giunta alle altre annuali e solite, le quali parteciperà col nostro Padre veramente Buonaventura, perchè io per ora non gli posso scrivere in proprio, e riverente gli bacio le mani.

P. S. In questo punto mi è sopraggiunto il sig. Andrea Arrighetti, amico del Padre Fra Buonaventura, e gli ho dato ragguaglio del libro. Scriverà oggi al Padre in tal proposito.

AL CARDINALE DE' MEDICI (1)

Firenze, 15 *Gennaio* 1633

Parla della sua partenza per Roma, e gli offre la sua servitù.

Sono in procinto di mettermi in viaggio per Roma (2). So che l'Eminenza Sua sa la causa di tal mossa; nè questa mia è per altro che per significarle il giorno della partita, che sarà il 20 stante, acciò presentandosegli occasione di onorarmi di qualche suo comandamento possa farmi un tanto favore. So appresso quanto ella compatisce il mio infortunio, e come conosce l'iniquità de' miei persecutori,

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

(2) Ogni ufficio suo e d'altri era tornato vano a preservarlo da quel viaggio pericoloso. Venuto un ordine rigorosissimo da Roma alli 11 Gennaio 1633 di dovere Galileo portarsi colà, il Cioli a nome del Gran Duca gli scriveva in data dello stesso giorno: « Mi rincresce sommamente che V. S. abbia avuto nuova rigorosa intimazione di partir subito per Roma. E S. A., a cui ho fatto sentire la lettera di V. S., la compatisce: ma convenendo finalmente obbedire a' tribunali superiori, dispiace a S. A. di non poter fare ch'ella non vada. Ed acciocchè V. S. possa camminare comodamente, si compiace l'A. S. di farle dare una delle sue lettighe con un lettighiero. Ed anche si contenta ch'ella vada a posarsi in casa del sig. Ambasciator Niccolini ».

e in conseguenza mi rendo sicuro ch' ella sentirà con piacere la mia discolpa, e se non il gastigo, almeno la discoperta delle fraudi de' miei nimici. Prego genuflesso l' Eminenza Sua a continuarmi il suo benigno affetto e la sua protezione, come sempre ha fatto, assicurandosi che protegge l' innocenza, e che ne riceverà premio appresso Dio. E qui con umiltà l' inchino, e gli prego il colmo di felicità.

A ELIA DIODATI A PARIGI (1)

Firenze, 15 *Gennaio* 1633 (2)

Parla delle opinioni astronomiche del Morino e del Fromondo, e lo avvisa della sua imminente partenza per Roma.

Sono in obbligo di rispondere a due lettere, una di V. S. e l' altra del Signor Pietro Gassendo, scritte il 1.° di novembre passato, ma non pervenute a me se non dieci giorni sono. E perchè sono occupatissimo e travagliatissimo vorrei che questa servisse per risposta ad ambedue, come tra di loro amantissimi, e che trattano nelle lettere loro la stessa materia, cioè la ricevuta dei Dialoghi miei mandati ad ambedue, e della vista che repentinamente gli avevano data con applauso e approbazione, di che io li ringrazio e le ne resto con obligo. Ma starò aspettando giudizio più critico e libero dopo che l' avranno riletti più posatamente, perchè temo che vi troveranno molte cose da impugnarsi. Mi duole che i due libri del Morino e del Fromondo non

(1) Elia Diodati, celebre giureconsulto e avvocato al parlamento di Parigi, discendeva da una famiglia lucchese. Corrispondeva cogli uomini più celebri del suo tempo, e fu uno dei principali amici di Galileo, e quegli che si adoperò insieme con Grozio a far adottare dagli Stati-Generali d' Olanda il metodo di Galileo per la determinazione delle longitudini, come vedremo più innanzi dalle loro lettere reciproche. Questo Diodati non vuol esser confuso con Giovanni Diodati, che in quel medesimo tempo pubblicava in Ginevra la nota traduzione italiana della Bibbia.

(2) Pubblicata la prima volta dal Libri. *Hist. des Sciences Math.* T. IV, p. 473 e segg.

mi siano pervenuti alle mani se non sei mesi dopo la pubblicazione dei miei Dialoghi, perchè avrei avuto occasione di dire molte cose in lode di ambedue, e anco fare qualche considerazione sopra qualche particolare, e principalmente uno nel Morino e un altro nel Fromondo. Nel Morino resto maravigliato della stima veramente molto grande che egli fa della giudiciaria, e che egli pretenda con le congetture sue (che per me paiono assai incerte per non dire incertissime) stabilire la certezza dell'astrologia; e mirabile cosa veramente sarà se con la sua acutezza collocherà nel seggio superiore della scienza umana l'Astrologia, come egli promette; e io con gran curiosità starò attendendo di vedere sì maravigliosa novità. Quanto al Fromondo (che pur si mostra uomo di grande ingegno) non avrei voluto che egli fosse incorso in quello che a me veramente pare grave errore, benchè assai comune, cioè che egli per confutare l'opinione del Copernico prima cominciasse con punture di scherno e di derisione verso quelli che la tengono vera, e poi (che più mi pare inconveniente) volesse stabilirla principalmente con la autorità della Scrittura, e finalmente condursi a darle per tali rispetti titolo poco meno d'eretica. Che il tenere questo stile non sia lodevole mi pare che assai chiaramente si possa provare. Imperocchè se io domanderò al Fromondo di chi sono opera il sole, la luna, la terra, le stelle, le loro disposizioni e movimenti, penso che mi risponderà essere fattura d'Iddio. E domandato di chi sia dettatura la Scrittura Sacra, so che risponderà essere dello Spirito Santo, cioè parimente d'Iddio. Il mondo dunque sono le opere, e la Scrittura sono le parole del medesimo Iddio. Dimandato poi se lo Spirito Santo sia mai usato nel suo parlare di pronunziare parole molto contrarie in aspetto al vero e fatte così per accomodarsi alla capacità del popolo, per lo più assai rozzo e incapace, sono ben certo che mi risponderà, insieme con tutti i sacri scrittori, tale

essere il costume della Scrittura, la quale in cento luoghi proferisce (per lo detto rispetto) proposizioni, che prese nel puro senso delle parole sarebbero non pure eresie ma bestemmie gravissime, facendosi lo stesso Iddio soggetto a ira, a pentimento, a dimenticanza ec. Ma se io gli dimanderò se Iddio per accomodarsi alla capacità e opinione del medesimo volgo ha mai usato di mutare la fattura sua, o pur se la natura ministra d'Iddio invariabile e immutabile ai desideri umani, ha conservato sempre e continua di mantenere suo stile circa i movimenti, figura e disposizione delle parti dell'universo, son certo che egli risponderà che la luna fu sempre sferica, sebbene l'universale tenne gran tempo ch' ella fosse piana; e in somma dirà nulla mutarsi giammai dalla natura per accomodare la fattura sua alla stima e opinione degli uomini. E se così è, perchè dobbiamo noi (per venire in cognizione delle parti del mondo) cominciare le nostre investigazioni dalle parole piuttosto che dalle opere d'Iddio? È forse meno nobile ed eccellente l'opera della parola? Quando il Fromondo o altri avesse stabilito che il dire che la terra si muova fosse eresia, e che la dimostrazione, osservazione e necessaria concatenatura mostrassero lei muoversi, in che intrigo avrebbe egli posto sè stesso e la Santa Chiesa? Ma per l'opposto lasciando il secondo luogo alla Scrittura, quando le opere si mostrino con necessità esser diverse da quel che fanno le parole, ciò nulla pregiudica alla Scrittura, la quale se per accomodarsi alla incapacità dell'universale ha molte volte attribuito all'istesso Iddio condizioni falsissime, perchè vorremo noi che parlando del sole o della terra si sia contenuta sotto sì stretta legge, che posto da banda l'incapacità del volgo non abbia voluto attribuire a tali creature accidenti contrari a quello che sono in effetto? Quando sia vero che il moto sia della terra e la quiete del sole, nessun detrimento patisce la Scrittura, la quale disse quello che apparisce alla moltitudine popolare.

Io scrissi molti anni sono nel principio dei rumori che si mossero contro a Copernico, un' assai lunga scrittura (1), mostrando con autorità assai di Padri quanto sia grande abuso in questioni naturali valersi tanto della Scrittura Sacra, e proposi che in tali dispute non s' impegnassero le Scritture. E quando io sia meno travagliato ne manderò una copia a V. S.; e dico meno travagliato, perchè ora sono in procinto di andare a Roma chiamato dal Santo Officio, il quale ha già sospeso il mio Dialogo. E da buona banda intendo i Padri Gesuiti aver fatto impressione in testa principalissima, che tal mio libro è più esecrando e più pernicioso per Santa Chiesa, che le scritture di Lutero e di Calvino. E ciò nonostante che per ottenerne la licenza io andassi in persona a Roma, e lo consegnassi in mano del maestro del Sacro Palazzo, che lo vide minutissimamente, mutando, aggiungendo e levando, e dopo licenziato dette anco nuovo ordine che fosse riveduto qui, dove il revisore non trovando cosa alcuna da alterare, per segno da averlo diligentissimamente esaminato, si ridusse a mutare alcune parole, come verbigrazia dire in molti luoghi *universo* in cambio di *natura*, *titolo* in cambio di *attributo*, *ingegno sublime* in luogo di *divino*, scusandosi meco con dire che prevedeva che io avrei avuto che fare con nemici acerbissimi e persecutori arrabbiatissimi, siccome è seguito. E il librajo che l' ha stampato esclama che questa sospensione sino qui gli ha levato un guadagno di 2000 scudi, che già oltre ai mille volumi che ne aveva stampati gli avrebbe dati tutti via e ristampatine due volte tanti. E io, oltre gli altri disturbi, ne ricevo questo massimo di non potere progredire di apparecchiare altre mie opere, e in particolare quella del Moto, per darla fuori in vita mia.

Ho letto con particolar gusto l' esercitazione del Si-

(1) La lettera a Cristina di Lorena.

gnor Pietro Gassendo contro alla Fluddiana filosofia, come anco l'appendice delle osservazioni celesti. Nè Mercurio, nè Venere si potè osservare sotto il Sole per la pioggia, ma della piccolezza loro ne sono sicuro gran tempo fa, e mi piace che il Signor Gassendo l'abbia in fatto trovata tale. V. S. mi faccia grazia d'accumunare questa con detto Signore, il quale affettuosamente saluto, come anco l'amico suo reverendo Padre Mersenno; e a V. S. con tutto il cuore bacio le mani e prego felicità.

AL BALÌ CIOLI A PISA (1)

Roma, 19 *Febbraio* 1633

Lo informa de' suoi affari in Roma, e chiede alcune commendatizie dal Granduca. — Risponde il Cioli il dì 24 mandandogli le chieste lettere.

Degli accidenti occorsimi nei venticinque giorni del mio viaggio, so che V. S. Illustriss. ne avrà inteso dal Sig. Geri Bocchineri, al quale in più lettere ne ho dato conto; però non ne replico altro (2). Giunto qui in Roma fui ricevuto dall'Eccell. Sig. Ambasciatore con quella benignità che non si può descrivere, dove con la medesima va continuando di trattenermi. Circa lo stato delle cose mie non posso dir nulla; salvo che per conietture pare a me, e anco al Signor Ambasciatore e suoi ministri di casa, che la travagliosa procella sia, o almeno si mostri tranquillata assai, onde non sia da sbigottirsi del tutto per qualche inevitabil

(1) Inedita. MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

(2) Galileo fu costretto a fare a Ponte Centino una quarantina di venti giorni: finchè venutagli da Roma la facoltà di progredire, giunse il 13 Febbraio in quella capitale.

naufragio, e disperar di esser per condursi in porto, e massime mentre, conforme al mio dottore, tra l'onde alterate

Scorrendo me ne vo con umil vele.

Io mi trattengo perpetuamente in casa, parendo che non convenga in questo tempo andar vagando e a mostra per la città. Sin ora non mi è stato imposto, o detto nulla ex officio; anzi uno di quei signori della Congregazione è stato due volte da me con molta umanità, dandomi destramente occasione di dir qualche cosa in dichiarazione e confermazione della mia sincerissima e ossequentissima mente, stata sempre tale verso Santa Chiesa e suoi ministri, e tutto da esso con attenzione, e per quanto ho potuto comprendere, con approbazione ascoltato. E se la sua visita è stata (come ragionevolmente par che sia credibile) con consenso e forse con ordine della Sacra Congregazione, questo pare un principio di trattamento molto mansueto e benigno; e del tutto dissimile alle comminate corde, catene e carceri. Il sentire anco da molti, e in parte l'avere io stesso veduto, che non manchino di quelli, e dei potenti, l'affetto dei quali verso di me e i miei affari non si mostri se non ben disposto, mi è di consolazione: e perchè io stimo assai più facile il confermar questi nelle buone intenzioni, che il rimuovere altri dalla sinistra, però io stimerei (e così è parere anco del Sig. Ambasciatore) che fusser buone due lettere del Serenissimo Padrone alli Emm. Sigg. Cardinali Scaglia e Bentivoglio: sopra di che io supplico il favore di V. S. I. tuttavolta ch' ella concorra nell' istesso senso.

Questo è quanto per ora posso dire a V. S. I. con soggiungnerli che mi faccia grazia d' inchinarmi al Serenissimo Gran Duca Nostro Signore, all'Eminentissimo Sig. Cardinale, e a tutti i Serenissimi Principi, favorendomi anco di far parte di questo che passa sin qui alli Illustrissimi Sigg. Ar-

civescovo e Conte Orso, ai quali con reverente affetto bacio le mani come a V. S. I., confermandomeli devotissimo e obbligatissimo servitore.

P. S. Non scrivo ai Sigg. Bocchineri, supponendo che për questa resteranno avvisati, e caramente gli saluto.

A GERI BOCCHINERI A FIRENZE (1)

Roma, 25 *Febbraio* 1633

Parla del suo stato in Roma, e della sua salute.

Porgendomisi occasione d'una staffetta che parte questa sera, scrivo a V. S. e al sig. Alessandro accusando la ricevuta delle loro ultime lettere piene del solito affetto. Quanto al mio negozio non posso dirgli nulla di resoluto, perchè a me sin qui non è stato detto niente, e me ne sto quietamente in casa l'Eccell. Sig. Ambasciatore, accarezzato in estremo; il quale Signore continuando sempre col medesimo ardore di occuparsi in favorirmi in tutti quei luoghi onde si può sperare ajuto e protezione, per quanto conietturalmente si può raccorre, comprende gl'impeti andarsi continuamente placando; e l'istesso osserva il Padre D. Benedetto mio ardente ed indefesso procuratore, e finalmente intendiamo le tante e sì gravi imputazioni essersi ridotte ad un punto solo, cessando tutte le altre; e da questo solo io non avrò fatica di liberarmi, quando siano sentite le mie giustificazioni, le quali tra tanto si vanno appoco appoco rappresentando ad aures ad alcuno di questi ministri supremi il meglio che si può, mentr'essi non possono nè liberamente prestar l'orecchio alle intercessioni, e molto

(1) Incdita — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

meno scioglier la lingua alle risposte. Onde per ultima conclusione si può sperar buono esito alle cose mie. Io me ne sto continuamente in casa, parendo a me, e a tutti gli amici e padroni che così convenga di presente, anzi avendo consigliato l'istesso l'Eminentissimo Sig. Cardinale Barberino, non ex officio, ma (come sua Eminenza stessa disse) in termine di amicizia; che quanto al tribunale, come ho detto, da quello non mi è venuto pure una sillaba. Mi è bene stato a visitare due volte uno dei Consultori come mio amico e padrone di molt'anni, e mi ha anco destramente dato occasione di aprirmi in più particolari, e di mostrargli anco qualcuna delle scritture fatte già da me nel vertente negozio; il che ha egli mostrato di gradire assai, e noi andiamo conietturando, anzi tenendo per sicuro, che la sua venuta non sia stata senza partecipazione, e forse commissione dei superiori per un poco di esplorazione così alla larga: il che quando sia, si può interpretare per il più quieto e nobile termine che usar si potesse verso la persona mia. Questa mia cessazione dall'esercizio, del quale, come V. S. sa, mi servo con notabil beneflzio per la sanità, essendomene già privato quasi per 40 giorni, comincia a farmi sentire il suo nocumento con l'impedirmi particolarmente assai la digestione, onde la copia delle flemme, dando più copiosa materia alle flussioni, mi ha da tre giorni in qua visitato con acerbissimo dolore in diverse parti delle gambe, e privato totalmente del dormire: tuttavia spero che una esquisita dieta mi libererà. Il trattenermi di continuo in casa ha cagionato che io non ho presenzialmente presentate le lettere dell' Eccellentissimo Sig. Cardinale al Padre Vicario Generale dei Cappuccini, e l' altra per il suo compagno; ma il cortesissimo Sig. Cav. Buonamici ha supplito e fatto ogni buono uffizio, e massime col detto compagno suo intrinseco amico in Germania, e dal Padre Generale ne ritrae ogni possibile aiuto; il quale si ha voluto ritenere la

mia lettera, fatta già a Madama Serenissima, per consideratamente leggerla. Scrissi li giorni passati a V. S. quanto sarebber state opportune due lettere del Serenissimo Gran Duca alli Emm. Sigg. Cardinali Scaglia e Bentivoglio, li quali subodoro che si mostrano intenderla benissimo per me; e quando se ne abbiano uno o due in quella Congregazione che siano restati capaci, e sicuri di proteggere l' innocenza e la verità, si può sperare che possino esser bastanti a quietare i più alterati; però col mezzo e favore dell'Ill. Sig. mio fautore e protettore, dico del Sig. Balì (1) prego V. S. a procurarle e inviarmele; al quale Signore, nel fargli parte di questi avvisi, V. S. mi farà grazia fare umilissima riverenza in mio nome, mentre a lei con vero affetto bacio le mani e prego felicità.

P. S. Letta la presente, favoriscami farla inviare alle mie monache e a Vincenzo.

(1) Cioli.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 5 *Marzo* 1633

Si aggira intorno lo stesso argomento. — Gli risponde il Bocchineri con sua del 12 detto, autografa (inedita) in Palatina.

Ricevei con la gratissima di V. S. quella del Serenissimo Padrone per l'Eccellentissimo Sig. Cardinal Bentivoglio, che si presentò subito; la quale se frutterà, come spero, conforme all'altra per il Sig. Cardinale Scaglia, il guadagno sarà grandissimo, mostrandosi questo così bene

(1) Inedita. — Palatina, Appendice ai MSS. Galileiani; in copia tratta dall'autografo esistente nella Biblioteca del Reale Museo di Londra, per cura del Sig. Giuseppe Molini, già Bibliotecario Palatino.

affetto verso la persona mia, che più non si può desiderare. Quanto poi al resto del mio negozio si va continuando con quella medesima taciturnità dei primi giorni. Vero è che da quel poco, che si può andar penetrando si va continuamente scuoprendo le imputazioni andarsi diminuendo, e alcune anco esser del tutto svanite per la troppo evidente loro vanità; il che si può credere che arrechi alleggerimento all'altre che sussistono ancora in piede, onde spero che queste ancora siano per terminarsi nel medesimo modo: nè altrimenti convien credere, se la verità deve finalmente restar superiore alla falsità. Con questa viene una del Padre Vicario Generale dei Cappuccini in risposta di quella dell'Eminentissimo Sig. Cardinale Medici. Io non ho potuto vedere il detto Padre Generale, e il Sig. Cav. Buonamici ci presentò esso la detta lettera insieme con l'altra per il compagno, nè esso per ancora ha potuto penetrare cosa veruna, ancor che non resti per sua estrema benignità d'invigilare con ogni sollecitudine ne' miei affari, obbligandomi ogni giorno più; com'anco resto con molto obbligo al Sig. Lagi per l'intercessione del Sig. Alessandro, il quale V. S. saluterà in mio nome, e scusandomi se, per non avere a replicare l'istesse cose più volte, non gli scrivo in proprio.

Alli Ill. Sigg. Cont'Orso e Balì Cioli mi ricordi servitore devotissimo baciandogli con ogni affetto le mani, e supplicandogli a far penetrare nella mente del Serenissimo Padrone come io resto infinitamente obbligato alla somma sua benignità, e come non potendo con altro mezzo compensar le tante grazie che continuamente mi concede, so che le mie figliuole Monache si occupano in continue orazioni per ogni sua maggior felicità. Con che a V. S. bacio le mani.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 12 *Marzo* 1633

Ritorna sul medesimo argomento. — Gli risponde il Bocchineri con sua del 26, autografa (inedita) in Palatina.

Continua per ancora l'istesso silenzio, il quale dovrà pure una volta rompersi, e forse in breve, per quanto mi dice l'Ecc. Sig. Ambasciatore aver ritratto stamattina da Sua Santità nel leggergli la lettera scrittagli dall'Ill. Sig. Balì d'ordine di Sua Altezza Serenissima in raccomandazione della mia spedizione.

Scrivo al Sig. Balì supplicando sua Signoria Illustrissima a render grazia al Serenissimo Padrone del favore fattomi. Il Sig. Cav. Buonamici è alquanto indisposto, e pur questa mattina ha mandato da me per una presa delle mie pillole: si trattiene in casa di Monsignor Motmanno auditore di Rota; e intendo che è qua per alcuni negozii del Duca di Neoburgo suo padrone. Della sua spedizione e ritorno costà non posso dir niente a V. S.; ma si può credere che non sia per esser così presto, attenendo uno dei detti negozii al santo Offizio, le spedizioni del quale par che siano comunemente assai tarde. Questo è quanto V. S. può ricevere da uno, che non va molto attorno. A V. S. e al Sig. Alessandro affettuosamente bacio le mani, e prego felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

AL BALÌ CIOLI A PISA (1)

Roma, 12 *Marzo* 1633

Lo prega a ringraziare il Granduca degli ufficj, che va facendo per la spedizione del suo affare.

Ho veduta la lettera scritta da V. S. I. d'ordine del S. G. D. nostro Signore qua all'Ecc. Sig. Ambasciatore in raccomandazione a Sua Santità per la spedizione della mia causa, la quale Sua Eccellenza ha letta questa mattina alla medesima Santità, e ritrattone quello che V. S. I. più particolarmente dovrà intendere dalla risposta di Sua Eccellenza. Io conosco la continuazione del benigno affetto di S. A. S. verso la persona mia, e la multiplicazione degli obblighi miei, d'infinito intervallo superiore alla mia possibilità del poterne rendere ricompensa alcuna, salvo che di nude parole, ma ben piene di reverente e umilissimo affetto in ringraziamento di un tanto favore in un tanto mio bisogno.

Supplico V. S. I. a rappresentare a codesta Altezza Serenissima la mia confessione di tanti obblighi e il rendimento di grazie, dandogli con la sua voce quella forza e vivezza, che io per me stesso non saprei nè potrei dargli, con baciargli appresso umilissimamente la veste, e a V. S. I. confermando la mia devotissima servitù reverentemente m'inchino, e prego da Dio il colmo di felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 19 *Marzo* 1633

Si lagna degl' indugi che incontra, e implora nuovamente la mediazione del Granduca. — A questa risponde affermativamente il Cioli con sua del 26, autografa (inedita) in Palatina.

Continua meco l'istessa taciturnità, nè altro si può penetrare se non quello che in termini assai generali vien raccolto dall'Ecc. Sig. Ambasciatore e datone conto costà: con una simile generalità viene anco penetrato, o per meglio dire subodorato dal mio indefesso procuratore Don Benedetto Castelli, un miglioramento di speranze cagionato principalmente dalle lettere del Serenissimo Padrone, onde si conclude (come anco intenderanno dal medesimo Sig. Ambasciatore) che sarebbe molto profittevole, che l'istesso offizio fusse passato con li altri Eminentissimi del Santo Tribunale, atteso che quelli con i quali si è fatto l'avranno di obbligo referito in congregazione.

Supplico pertanto V. S. Illustrissima, che alle intercessioni dell'Eccellentissimo Signor Ambasciatore voglia aggiunger le sue per impetrare tal grazia dal Serenissimo Padrone, della quale con ogni umiltà lo supplico, assicurando S. A. S. che ne riceverà da Dio quel guiderdone che meritano i protettori dell'innocenza. Inchino con ogni umiltà la Serenissima Altezza, e a V. S. I. con la debita reverenza bacio la mano pregandogli da Dio l'intera felicità.

(1) Inedita. - MSS. Gal., P. I, T. 4, autografa.

A GERI BOCCHINERI A FIRENZE (1)

Roma, 16 *Aprile* 1633

Seguita a parlare de' suoi affari in Roma. — Gli risponde il Bocchineri con sua del 20 detto, edita dal Venturi, Par. II, pag. 184.

Effetto della scrittura, che feci all' Eminentissimo Signor Cardinal Barberino, credo che sia stato il cominciarsi a trattar del mio negozio pur sotto la consueta e strettissima segretezza, per la continuazione del quale mi è convenuto restare ritirato, ma ben con insolita larghezza e comodità in tre camere, che sono parte di quelle dove abita il Signor Fiscale del S. Offizio, e con libera e ampla facoltà di passeggiare per spazj ampli. Di sanità sto bene per grazia di Dio, e per l' esquisito governo della cortesissima casa del Sig. Ambasciatore e della Signora Ambasciatrice, invigilantissima in tutte le comodità, anco per me soprabbondanti.

A Marsilio ho fatto sapere quanto Vossignoria mi scrive, e ringrazia Vossignoria e va continuando nel servirmi con la solita soverchia amorevolezza, la quale non resterà irremunerata. Quanto al resto, la solitudine non mi dà occasione di dargli nuove nissune, salvo che il veder le lettere di Vossignoria molto mal concie mi dà indizio dei sospetti (2) rinnovati per avvisi non buoni della sanità di costì: cosa che mi dispiace assai.

Essendo V. S. ritornata, riceverò per favore particolare, che Ella e i suoi fratelli si prevaglino con assoluta padronanza della mia villa, pigliandone quelle poche comodità, che se ne possono cavare. Desidero che Vincenzo

(1) Inedita, fuor che il primo periodo pubblicato dal Venturi, Par. II, pag. 188. MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.
(2) Di pestilenza.

mi dia nuove di sè, della consorte e figli, e del suo stato minutamente; e V. S. per sua intelligenza gli potrà mandar questa stessa, che scrivo a lei; alla quale, e insieme ai suoi signori fratelli, con vero affetto bacio le mani, e prego felicità.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 23 *Aprile* 1633

Gli dice come il suo affare col Sant'Uffizio proceda a conclusione. — A questa risponde il Bocchineri con sua del 28, autografa (inedita) in Palatina.

Scrivo dal letto dove mi trovo da 16 ore in qua ritenuto da dolori eccessivi in una coscia; li quali, per la pratica che ne ho, doveranno in altrettanto tempo svanire. Mi sono poco fa venuti a visitare il Commissario e il Fiscale, che son quelli che mi disaminano, e mi hanno dato parola e ferma intenzione di spedirmi subito che io mi levi dal letto, replicandomi più volte che io stia di buon animo e allegramente. Io fo più capitale di questa promessa che di quante speranze mi sono state date per il passato, le quali si è visto per esperienza essere state fondate più su le conietture, che sopra la scienza. Che la mia innocenza e sincerità sia per essere conosciuta io l'ho sempre sperato, e ora più che mai. Scrivo con incomodo e finisco.

All'Illustrissimo Sig. Balì bacio le mani, e a lei stessa e suoi fratelli il simile. Desidero che le mie Monache vegghino questa e Vincenzo ancora.

(1) Inedita, Palatina, Appendice ai MSS. Galileiani; in copia tratta dall'autografo esistente nella Biblioteca del Reale Museo di Londra, per cura del sig. Giuseppe Molini, già Bibliotecario Palatino.

AL BALÌ CIOLI A FIRENZE (1)

Siena, 23 *Luglio* 1633

Vorrebbe che il Granduca intercedesse dal Papa la sua liberazione. — Gli risponde il Cioli con sua del 28, autografa (inedita) in Palatina (2).

Non ho passato ordinario senza scrivere al Sig. Geri Bocchineri intorno ai progressi del mio negozio, il quale non avrà passato accidente alcuno di momento senza parteciparlo a V. S. Illustrissima, che tale era il nostro appuntamento, e però rare volte ho scritto a lei in proprio; e riguardo anco alle molte e continue sue occupazioni da non doversi accrescere senza necessità. Le scrivo adesso spinto dal desiderio di liberarmi dal lungo tedio di una carcere di più di sei mesi già passati, aggiunta al travaglio ed afflizione di mente di un anno intero, ed anco non senza molti incomodi e pericoli corporali, e tutto addossatomi per quei miei demeriti che son noti a tutti, fuor che a quelli che mi hanno di questo e di maggior gastigo giudicato colpevole: ma di questo altra volta.

Il tempo della mia carcerazione non ha altro limite che la volontà di S. S., la quale alle richieste ed intercessioni del Signor Ambasciatore Niccolini si contentò che in luogo delle carceri del S. Uffizio mi fusse assegnato il palazzo e giardino de' Medici alla Trinità, dove stetti alcuni giorni: fatta poi per alcuni miei rispetti nuova istanza dal medesimo Signor Ambasciatore, fui rimesso qui in Siena

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa: edita dal Fabroni, T. II, e dal Venturi, Par. II, p. 191.

(2) Dopo essere stato astretto dal Sant' Offizio ad abiurare la dottrina del moto della Terra, fu Galileo condannato a una perpetua segregazione dall' ordinario commercio degli uomini, prima presso l'Arcivescovo di Siena, Ascanio Piccolomini, poi, come vedremo, nella villa d'Arcetri.

nell'Arcivescovado, dove sono da 15 giorni in qua fra gl'inesplicabili eccessi di cortesia di questo illustrissimo Arcivescovo. Io però, oltre al desiderio, avrei gran necessità di tornare a casa mia, e di esser restituito nella mia libertà, la quale si va conietturando da molti che sia riserbata per grazia speciale alla domanda del S. G. D., da non gli esser negata, mentre si vede quanto si è impetrato alle sole dimande del Sig. Ambasciatore. Prego pertanto V. S. Illustrissima e per lei il Serenissimo Padrone, a restar servito di favorirmi di una domanda a Sua Santità o al Sig. Cardinale Barberino per la mia liberazione; dove per maggior efficacia potrà inserirsi la mancanza del mio servizio di tanto tempo, figurandola di qualche maggior pregiudizio per la Casa di Sua Altezza di quello che veramente è. Si crede, come ho detto, da tutti quelli coi quali ne ho parlato e dagli stessi ministri del S. Uffizio, che la grazia a tanto intercessore non sarà negata.

Confido tanto nella benignità del S. G. D. mio Signore, e nel favore di V. S. Illustrissima, che reputerei superfluo l' aggiungere altre preghiere. Starò pertanto attendendone l' effetto, mentre con umiltà alla Serenissima Altezza bacio la veste, e nella buona grazia e protezione di Vossignoria Illustrissima mi raccomando (1).

(1) La invocata grazia della sua liberazione non l'ottenne mai Galileo, come è noto. Solo in principio del susseguente mese di decembre gli fu concesso di trasferirsi da Siena nella villa di Arcetri presso Firenze, ove condusse gli otto anni che gli rimasero di vita.

A GERI BOCCHINERI A PRATO (1)

Siena, 28 *Luglio* 1633

Parla di affari di famiglia.

Stretto dalla brevità del tempo, detti solamente avviso a V. S. della ricevuta della sua delli 26. La rilessi poi più posatamente, e insieme una che mi mandò di Suor Maria (2), la quale pur mi scrive nel medesimo proposito della casa, esortandomi (ma superfluamente) a dare a V. S. ogni soddisfazione: e perchè l'ho sempre conosciuta non men savia e prudente, che affezionata a suo fratello, e a tutti i suoi parenti, gli scrivo nell'alligata che V. S. sarà da lei, e che io per venire alle brevissime, e per mostrare quanto io desideri di compiacerle, lascierò che determinino fra di loro quello che gli parrà ch'io faccia in esecuzione di ogni lor gusto, il quale ha sempre da me a esser anteposto a tutti gli altri interessi. Sia con comodo con lei, e avendo ricevuto ancô da Vincenzo il suo parere e assenso, mi faccino sapere l'ultima loro determinazione, che io non mancherò del possibile.

Monsignore Arcivescovo sta con ansietà aspettando i cristalli per far alcune osservazioni mentre l'opportunità del cielo ce lo permette. Aspetto di sentire la risoluzione del G. D. circa il particolare che scrissi ultimamente all'Illustriss. Sig. Balì. Saluti il Sig. Canonico suo fratello e assicuri il suo cerusico, che l'amico suo si troverà al suo ritorno graziato dell'arme: con che a V. S. e al Sig. Alessandro affettuosamente bacio le mani e prego felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.
(2) Suor Maria Celeste, figliuola di Galileo, della quale abbiamo più volte discorso.

ANDREA ARRIGHETTI A GALILEO GALILEI A SIENA (1)

Firenze, 25 Settembre 1633

Gli manda due proposizioni relative alle resistenze dei solidi. — Gli risponde Galileo con sua del 27 detto, alla quale abbiamo preposta questa missiva per migliore intelligenza dell' argomento.

Non ho potuto far di meno di non obbedire a quel tanto, che dal Sig. Mario Guiducci per sua parte mi è stato commesso, circa quel poco di studio, che aveva fatto intorno alla sua prima proposizione di Meccanica mandata qua da V. S. al medesimo Sig Mario, quale insieme con alcune altre dimostrazioni da essa dependenti sarà in piè di questa. Son sicuro, che vedrà il tutto come cosa fatta per mio trattenimento, scusando se vi fusse qualche debolezza, e se, non l' avendo dipoi più riviste, anco nel copiarle mi scappasse qualche passerotto, e per conseguenza non potessero stare a martello. Se sentirò che non ci abbia difficultà, e che queste non sieno convinte di falsità, mi affaticherò intorno all'altra mandata ultimamente, non essendo fuor di speranza, che si possa ritrovare anco in altra maniera la grossezza del proprio solido, unico ancor esso fra tutti i suoi simili, tanto mentre il suo momento sia superiore alla resistenza della sua base, quanto mentre segua il contrario. Non mi affaticherò in condolermi seco de' suoi travagli, sapendo ella benissimo quanto deva parteciparne, mediante gl' infiniti obblighi che le professo. Del resto confermo a V. S. la mia osservanza, pregandola a ricordarmi servitore d'infinita obbligazione a Monsignor Illustrissimo, e a conservarmi la sua buona grazia.

Poscritto. *Dopo aver serrata la lettera mi son risoluto a mandare a V. S. anco la dimostrazione dell'ultima sua proposizione, la quale sarà aggiunta in fine di questa, e di nuovo la riverisco aspettandone il suo parere.*

(1) *Opere di Galileo Galilei*, ediz. di Padova, T. III, pag. 343 e segg.

Dato un prisma, o cilindro di materia grave e frangibile, ed omogenea in ciascuna sua parte, quale sia sostenuto in mezzo, o sivvero in una o in ciascuna delle sue estremità, dico che coll' andare allungando il detto solido si ridurrà a segno, che mediante il suo proprio peso si spezzerà nel punto dove sarà sostenuto, o sivvero in mezzo, quando sarà sostenuto in ciascuna delle sue estremità; e che se il detto solido si andrà ingrossando, conservando la medesima lunghezza, quanto più si andrà ingrossando, tanto più sarà abile a sostenere altro peso oltre il suo proprio, e che fra gl' infiniti solidi simili al dato solido, un solo è quello che è ancipite fra la fragilità e la consistenza, sicchè ogni poco che sieno maggiori di quello si spezzeranno, e ogni poco che sieno minori saranno abili a sostenere oltre il lor proprio qualche altra quantità di peso. Sia il dato solido A B sostenuto in mezzo nel punto C (1), dico che coll' andarlo allungando seguirà quanto si è detto di sopra. Allunghisi fino in E F, sicchè il punto C sia sempre in mezzo. Perchè dunque nell' allungare il detto solido la base si conserva sempre l' istessa, si conserverà anco la medesima resistenza nel punto C; ma la facilità del superare tal resistenza va crescendo mediante l' allungamento delle D F, D E, siccome cresce anco il momento che resulta dalle gravità de' suddetti solidi D F, D E, secondo che si accrescono i suddetti solidi, ne seguirà, che il detto solido E F si spezzerà mediante il suo proprio peso.

Accrescasi il solido A B per la sua grossezza fino in E F (2), conservando la medesima lunghezza. Dico, che seguirà tutto il contrario, cioè, che oltre al suo proprio reggerà qualche altro peso.

Perciocchè coll' accrescere il detto solido la resistenza alla resistenza è come la base D C alla base G C, cioè come il solido A H al solido E H, cioè come il momento del solido

(1) Tav. I, Fig. 1.
(2) Tav. I, Fig. 2.

A H al momento del solido E H; ma la differenza del superare tali resistenze si accresce tanto, quanto si accresce la C G, mentre stia ferma la lunghezza A B; adunque seguirà quanto si è proposto.

Dico di più, che facendosi altri solidi simili all' A B, fra gl' infiniti, che si posson fare, un solo è quello che è ancipite fra la fragilità e la consistenza, sicchè quanto saranno maggiori di quello, più facilmente si spezzeranno mediante il lor proprio peso, e quanto saranno minori, tanto più saranno abili a sostenere qualche altro peso, oltre il loro proprio.

Sia il solido A B (1), nello stato suddetto, e facciansi i solidi E F, G H simili all'A B, cioè E F maggiore, e G H minore.

Perchè dunque le resistenze, che si fanno in C D, K L, M I, hanno fra di loro la proporzione delle basi C D, K L, M I, ed i momenti de' solidi A B, E F, G H hanno fra di loro la proporzione de' medesimi solidi, cioè de' cubi delle medesime C D, K L, M I, e le facilità del superare tali resistenze si conservano in tutti le medesime, ne seguirà, come si è proposto, che sempre il solido maggiore si spezzi in K L, ed il minore sia abile a sostenere qualche altro peso, oltre il suo proprio, e che A B sia unico in tale stato, come si era proposto, ed il medesimo seguirà mentre detti solidi sieno sostenuti in una, o in ciascuna delle sue estremità.

Di più volendo ridurre il solido E F di grossezza tale, che conservandolo della medesima lunghezza E F sia nel medesimo stato del solido A B, e sia ancor egli unico in tale stato fra tutti i solidi a lui simili, basterà (servendosi della passata figura) trovare la terza proporzionale delle due D C, K L, quale sarà il diametro della base del cilindro, che si cerca.

Perciocchè il momento del solido A B al momento del solido E F ha triplicata proporzione della D C alla K L, e la

(1) Tav. I, Fig. 3.

resistenza, che si fa in C D, alla resistenza, che si fa in K L, l' ha duplicata della proporzione della medesima D C, alla mesima K L, per esser solidi simili; ed il momento del solido E F al momento del solido ritrovato (per esser della medesima altezza) ha duplicata proporzione della D C, alla K L, e la resistenza del medesimo E F alla resistenza del solido ritrovato ha triplicata proporzione della D C alla K L; adunque tanto, quanto la proporzione della resistenza del solido A B alla resistenza del solido E F è minore della proporzione del momento del solido A B al momento del solido E F, tanto la proporzione del momento del solido E F al momento del solido ritrovato è minore della proporzione della resistenza che si fa in K L, alla resistenza che si fa nella base del solido ritrovato; adunque la resistenza del solido A B alla resistenza del solido ritrovato, cioè quella, che si fa nelle lor basi, averà la proporzione del momento del solido A B al momento del solido ritrovato; adunque il solido ritrovato sarà nel medesimo stato del solido A B, ed il medesimo seguirà mentre il momento del solido A B alla resistenza, che si fa in C D, abbia qualsivoglia altra data proporzione maggiore o minore, che sempre il solido ritrovato sarà unico in tale stato, fra tutti i solidi a lui simili.

A ANDREA ARRIGHETTI A FIRENZE (1)

Siena, 27 Settembre 1633

Risponde alla precedente.

Il gusto col quale ho lette, e rilette le dimostrazioni di V. S. è stato maggiore della maraviglia, quello cioè grandissimo per la sottigliezza dell' invenzione, e questa minore assai per esser opera dell' ingegno del Sig. Andrea Arrighetti; e l' ultima in particolare mi ha tenuto un pezzo

(1) Ediz. di Padova, loc. cit.

confuso, sì per l'insolita testura, sì per la mia consumata memoria, nella quale non prima s'imprimono i fantasmi, che si cancellano. Serva questo detto incidentemente per avviso a V. S. di speculare mentre è giovane. Il progresso di V. S. è maestoso, e s'innalza sopra il comune geometrico, in certo modo come il metafisico sopra il puro fisico, mentre trattenendosi V. S. tra universali astratti, par che sdegni il particolareggiare, e il trattare con altre persone, che colle molto profondate in questi studi. Replico a V. S. che ne ho preso gusto grandissimo, e quando ella non isdegnasse, che io soggiugnessi questa sua dimostrazione a quella che ne arreco io nel trattato, che ho per le mani, mi sarebbe gratissimo, sebbene per renderla apprensibile anco ai mediocremente intelligenti, abbassando alle mie pianure, ma veramente con qualche scapito della maestà, alla quale V. S. l'innalza, la concluderei nel seguente modo:

Le resistenze D, K (1) son tra loro come i quadrati D, K, cioè come i quadrati K, M, cioè come i prismi E, X, cioè come i momenti E, X. Le resistenze K, M, come i cubi K, M, cioè come i cubi D, K, cioè come i prismi A, E, cioè come i momenti A, E; adunque per la perturbata, le resistenze de' prismi D, M, son tra loro come i momenti A, X, e però i medesimi prismi sono in stati simili.

Per quanto appartiene a me medesimo, posso dire, che la gentilissima conversazione di questo mio cortesissimo ospite mi solleva notabilmente, e l'occupazione che Dio mi dà intorno a varie contemplazioni, mi divertisce assai la mente; e sopra tutti i conforti, il creder che V. S. e gli altri amici e padroni cari mi continuino la lor grazia, mi rende men grave ogni mia afflizione.

(1) Tav. I, Fig. 4.

A GERI BOCCHINERI A FIRENZE (1)

Siena, 9 *Decembre* 1633

Parla della grazia chiesta a Roma di essere restituito in Firenze.

Sono quest' ordinario senza lettere di V. S., e perchè qua è avviso che oggi la corte partirà per Pisa, dubitando che V. S. la segua, scrivo alla ventura, significandogli come tengo lettere assai cortesi del Senatore degli Albizzi (2), ma non però tali che si possa sperare che la mutazione sia per seguire nel modo desiderato: frattanto avremo tempo di procurare che sia fatta con quel minore intacco che sia possibile della riputazione; nel che spero che avremo favorevole il medesimo signore.

Sono da quattro giorni in qua gravemente trafitto da doglie in una gamba, le quali mi durano più del consueto, e dubito che quest' aria, reputata l' inverno assai più aspra della nostra di Firenze, ne sia potissima causa; talchè se dovrò continuare questa stanza, sto con grave pensiero d' avere a tribolar tutto questo tempo.

Sto aspettando qualche risoluzione di Roma, ma non buona (3). Nè avendo altro che dirgli, con affetto le bacio le mani e prego felicità.

(1) Inedita. — Palatina, Appendice ai MSS. Galileiani sopracitata.

(2) Ambasciatore di Toscana a Roma.

(3) Gli giunse in fatti in questo giorno medesimo, come abbiamo da una lettera del Bocchineri, il permesso di trasferirsi in Arcetri, sempre sotto la sorveglianza del Sant' Offizio.

Supposta lettera di Galileo al P. Vincenzo Renieri, da Arcetri sulla fine del **1633**, *intorno la sua condanna* (1).

Voi ben sapete, stimatissimo Padre Vincenzo, che la mia vita non è stata finora, che un soggetto d'accidenti e di casi che la sola pazienza d'un filosofo può riguardare con indifferenza, come effetti necessarii delle tante strane rivoluzioni, a cui è sottomesso il globo che abitiamo. I nostri simili, per quanto ci affatichiamo di giovarli, a diritto e a rovescio procurano di renderci la pariglia coll'ingratitudine, co' furti, colle accuse, e tutto ciò si trova nel corso della mia vita. Ciò vi basti, senza più interpellarmi circa le notizie di una causa e di un reato, che io neppur so di avere. Voi mi dimandate conto nell'ultima vostra dei 17 di Giugno di quest'anno di ciò, che in Roma mi è accaduto, e di qual tenore fosse verso di me il Padre Commissario Ippolito Maria Lancio, e Monsignor Alessandro Vitrici Assessore. Questi sono i nomi de' miei giudici, che ho presenti ancora alla memoria, sebbene ora mi vien detto, che tanto l'uno come l'altro sieno mutati, e sia fatto Assessore Monsignor Pietro Paolo Febei, e Commissario il Padre Vincenzo Macolani. Mi interessa un Tribunale, in cui per esser ragionevole sono stato riputato poco meno che eretico. Chi sa, che non mi riduchino gli uomini dalla professione di filosofo a quella di storico dell'Inquisizione! me ne fan tante

(1) Intorno questa lettera ecco quanto si legge in fine all'Indice del Tomo 5 della Par. I dei MSS. Galileiani. « Nacque il dubbio al Sig. Pietro « Giordani, che questa lettera pubblicata prima dal Tiraboschi, poi dal « Gamba e da molti altri sempre col nome di Galileo, non fosse stata ve- « ramente scritta da quel filosofo, sembrandogli che specialmente alcune « espressioni fossero improprie allo stile di lui. Manifestato questo dubbio « a S. A. il nostro Gran Duca, Egli fece subitamente scrivere a Roma af- « finchè si riscontrasse se veramente (come si riferiva su tutti gli esem- « plari, e da tutti gli editori di questa lettera) esistesse l'autografo nella « libreria del Duca Gaetani: dopo molte ricerche fu trovata la lettera, la « quale ben lontana dall'essere l'originale di Galileo, portava in fondo una « confessione, in cui dicevasi essere stata scritta a bella posta da un Duca « Gaetani, ad oggetto d'ingannare il Tiraboschi ». Noi ad ogni modo abbiamo stimato bene di pubblicarla, siccome quella che ha servito ad altri di documento nei giudizj portati intorno il processo di Galileo.

a fine ch' io diventi l' ignorante e lo sciocco d' Italia, che farà d' uopo alla per fine d' esserlo. Caro Padre Vincenzo, io non sono alieno di porre in carta i miei sentimenti su di ciò, che mi dimandate, purchè si prendino le precauzioni per farvi giungere questa lettera, che già si preser da me allor quando mi convenne rispondere al Signor Lottario Sarsi Sigensano, sotto il qual nome era nascoso il Padre Orazio Grassi Gesuita autore della Libbra Astronomica e Filosofica, il qual ebbe l' abilità di punger me unicamente con il Signor Mario Guiducci nostro comune amico. Ma non bastarono le lettere, bisognò dar fuori il Saggiatore, e porlo sotto l' ombra delle Api di Urbano VIII, acciò pensasser esse col loro aculeo a pungerlo e difendermi. A voi però basterà questa lettera, che non mi sento portato a fare un libro sul mio processo, e sull' Inquisizione, non essendo nato per fare il teologo, e molto meno l' autor criminalista. Io aveva fin da giovane studiato e meditato per pubblicare un Dialogo dei due sistemi Tolemaico e Copernicano, per soggetto del quale, fin da principio che andai lettore a Padova, aveva di continuo osservato e filosofato, indottovi principalmente da una idea, che mi sovvenne di salvare co' supposti moti della terra il flusso e riflusso del mare. Alcuna cosa su questo proposito mi uscì di bocca, allorchè si degnò di sentirmi a Padova il Principe Gustavo di Svezia, che da giovane, facendo l' incognito per l' Italia, si fermò quivi colla sua comitiva per molti mesi, ed ebbi la sorte di contrarvi servitù mediante le nuove mie speculazioni e curiosi problemi, che venivan giornalmente promossi e da me risoluti, e volle ancora, ch' io gl' insegnassi la lingua toscana. Ma ciò che rese pubblici in Roma i miei sentimenti circa il moto della terra, fu un assai lungo discorso diretto all' Eccellentissimo Signor Card. Orsini, e fui allora accusato di scandaloso, e temerario scrittore. Dopo la pubblicazione de' miei Dialoghi fui chiamato a Roma dalla Congregazione del S. Uffizio, dove giunto a' 10 di Febbraio 1633, fui sottomesso alla somma clemenza di quel Tribunale e del Sovrano Pontefice Urbano VIII, il quale non per tanto mi credeva degno della sua stima, benchè non sapessi far l'epigramma ed il sonettino amoroso. Fui arrestato nel delizioso Palazzo della Trinità de' monti presso l' Ambasciator di Toscana. Il giorno dopo venne a trovarmi il P. Commissario Lancio, e condottomi seco in carrozza mi fece per la strada varie interrogazioni, e mostrò dello zelo, acciò riparassi lo scandalo, che io aveva dato a tutta l' Italia, col sostenere l' opinione del moto della

terra; e per quante solide ragioni e matematiche gli adducessi, egli altro non mi rispondeva che: *Terra autem in aeternum stabit, quia terra autem in aeternum stat*, come dice la Scrittura. Con questo dialogo giungemmo al Palazzo del S. Uffizio: questo è situato a ponente della magnifica Chiesa di S. Pietro. Fui subito presentato dal Commissario a Monsignor Vitrici Assessore, e seco lui trovai due religiosi Domenicani. Essi m'intimarono civilmente di produrre le mie ragioni in piena Congregazione, e che si sarebbe dato luogo alle mie discolpe in caso che fossi stato stimato reo. Il giovedì dopo fui presentato alla Congregazione, ed ivi accintomi alle prove, per mia disgrazia non furono intese, e per quanto mi affaticassi, non ebbi mai l'abilità di capacitare. Si veniva con digressioni di zelo a convincermi dello scandalo, e il passo della Scrittura era sempre allegato per l'Achille del mio delitto. Sovvenutomi a tempo di una ragione scritturale, io l'allegai, ma con poco successo. Io diceva, che nella Bibbia mi pareva trovarsi delle espressioni, che si conformavan con ciò, ch'anticamente si credeva circa le scienze astronomiche, e che di questa natura poteva essere il passo, che contro me si allegava; poichè, io soggiungeva, in Giobbe al capo 37, v. 18 è detto, che i cieli sono solidi e puliti come uno specchio di rame o di bronzo. Elia è quegli che ciò dice. Qui si vede dunque, che parla secondo il sistema di Tolomeo, dimostrato assurdo dalla moderna filosofia, e da ciò che ha di più solido la retta ragione. Se si fa dunque tanto caso della fermata del Sole fatta da Giosuè per dimostrare che il Sole si muove, dovrà pur considerarsi questo passo, ove è detto, che il cielo è composto di tanti cieli a guisa di specchi. La conseguenza mi pareva giusta: non ostante fu sempre trascurata e non ebbi per risposta, che un'alzata di spalle, solito rifugio di chi è persuaso per pregiudizio e per anticipata opinione. Finalmente fui obbligato di ritrattare come vero cattolico questa mia opinione, e in pena mi fu proibito il Dialogo, e dopo cinque mesi licenziato di Roma, (in tempo che la città di Firenze era infetta di peste) mi fu destinato per carcere con generosa pietà l'abitazione del mio più caro amico, che avessi in Siena, Monsignor Arcivescovo Piccolomini, della cui gentilissima conversazione io godetti con tanta quiete e soddisfazione dell'animo mio, che quivi ripigliai i miei studi, trovai e dimostrai gran parte delle conclusioni meccaniche sopra la resistenza de' solidi con altre specolazioni, e dopo cinque mesi incirca, cessata la pestilenza della mia

patria, verso il principio di Dicembre di quest'anno 1633, da Sua Santità mi è stata permutata la strettezza di quella casa nella libertà della campagna da me tanto gradita, onde me ne tornai alla Villa di Bellosguardo, e dopo in Arcetri, dove tuttora mi ritrovo a respirare quest'aria salubre vicino alla mia cara patria Firenze. State sano.

AL CAV. GIANFRANCESCO BUONAMICI A PRATO (1)

Arcetri, 14 *Febbraio* 1634

Lo ringrazia di un regalo ricevutone, e dimostra il desiderio di godere la sua conversazione.

V. S. M. I. non contenta dei fiori ha voluto esser cortese dei frutti di cotesti non dirò pantani, ma colli diletti da Bacco. Ho ricevuto i due liquori diversi di sapore, ma simili ed eguali di bontà, e così proporzionati al mio gusto, che senza farne parte ad altri voglio godermeli solo. Intanto gli rendo le debite grazie del regalo. La speranza che V. S. non mi toglie di poter una volta riceverla e servirla insieme con la sua consorte in questo mio tugurio, mi farà campare un pezzo di più con l'allungarmi i giorni, che tramezzeranno quello della lor venuta; ma non però con tanto desiderio di vita ch'io non sia altrettanto e più della lor vista, e tanto più quanto col rallegrarmi nel vederli e servirli (essendo l'allegrezza l'ottimo preservativo della sanità e della vita), potrò conseguire l'istesso benefizio. Starò dunque aspettando le persone, e frattanto i comandamenti loro da me desideratissimi, mentre con reverenza e affetto gli bacio le mani, e prego felicità; il quale offizio mi farà grazia passar V. S. con la Signora Polissena, e con tutti di casa sua.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 7 Marzo 1634

Frammento di lettera relativa ai Dialoghi delle nuove scienze (1).

Arrivai a Siena in casa di Monsignor Arcivescovo Piccolomini, dove stetti cinque mesi trattato da padre da Sua Signoria Illustrissima, e in continue visite de' nobili di quella città, e quivi composi un trattato d'un argomento nuovo in materia di meccaniche, pieno di molte speculazioni curiose ed utili. Pertanto V. S. si quieti e consoli nel mio esser ancora in istato di poter ridurre al netto l' altre mie fatiche e pubblicarle.

(1) Questo e vari altri articoli di lettere di Galileo allo stesso e intorno la stessa materia, i quali noi verremo riproducendo ai luoghi loro, si trovano nel Trattato della *Scienza universale delle proporzioni* di Vincenzo Viviani (*Firenze* 1674, p. 78 e segg.), e sono ripetuti dal Venturi Par. II, pag. 255 e segg.

A GERI BOCCHINERI A FIRENZE (1)

Arcetri, 27 Aprile 1634

Parla della sua mala salute. — A questa risponde il Bocchineri con sua del dì appresso, autografa (inedita) in Palatina.

Stavo in procinto di scrivere a V. S. circa lo stato mio di sanità, che è travagliatissimo. L'ernia è tornata maggior che prima, il polso fatto interciso con palpitazione di cuore; una tristizia e melanconia immensa; inappetenza estrema, odioso a me stesso, e in somma mi sento continuamente chiamare dalla mia diletta figliuola (2): nel quale stato non giudico punto a proposito che Vincenzio si vada allontanando col mettersi di presente in viaggi, potendo d'ora in ora sopraggiugnere accidenti, per i quali fusse bene che fusse qui presente; perchè oltre alle cose dette,

(1) MSS. Gal., P. I, T. 4, edita dal Venturi, P. II, pag. 225.
(2) Suor Celeste, morta nel principio d'Aprile.

una perpetua vigilia mi spaventa non poco. Dico questo a V. S. acciò, parendogli, possa farnelo avvisato, non perchè io voglia distorlo dalle sue deliberazioni, ma perchè così mi par che convenga fare, acciò egli con più fermo discorso che non è il mio possa poi eseguire il partito migliore. Mandandogli la provvisione assegnatagli, non voglio nemmeno interporci parola, che egli non l'impieghi a suo piacimento; però mando a V. S. i 25 scudi che domanda.

Quanto allo scrivere al Sig. Albizzi, di presente non me ne dà il cuore, essendo talmente fuori di me stesso, che lascio anco di rispondere alle lettere familiari degli amici. Lo farò se la instante inquietudine si abbonaccerà un poco.

Da uno degli aiutanti di camera del Granduca, che fu qua ieri mandato da S. A. con un occhiale, intesi incidentemente come S. A. crede che io abbia ancora nelle mani i vetri del suo occhiale, che mi mandò a Siena, e pur so d'averglieli rimandati, e se ben mi ricordo credo ch'io gli consegnassi a V. S.; però me ne dica se è così, con che gli bacio le mani.

AL MEDESIMO (1)

Arcetri, 18 *Maggio* 1634

Parla di affari di famiglia.

In virtù della inclusa riceverà V. S. scudi 250 dal Sig. Giovanni Taddei, dei quali si servirà per il pagamento della casetta (2), e il resto manderò a pigliarlo per mio uso, essendo esausto affatto.

La ringrazio dell'avviso del vino, e domattina manderò per un fiasco, e gli bacio le mani.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4. autografa.

(2) Era una casetta attigua alla sua di Firenze, che sarebbe cresciuta molto di prezzo con questa giunta, come gli scriveva il Bocchineri.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 25 *Luglio* 1634 (1)

Parla de' suoi travagli e de' suoi oppositori.

Spero che l'intendere V. S. i miei passati e presenti travagli, insieme col sospetto d'altri futuri, mi renderanno scusato appresso di lei e degli altri amici e padroni di costà della dilazione nel rispondere alla sua lettera, e appresso di quelli del totale silenzio, mentre da V. S. potranno essere fatti consapevoli della sinistra direzione che in questi tempi oorre per le cose mie. Nella mia sentenza in Roma restai condannato dal Santo Offizio alla carcere ad arbitrio di Sua Santità, alla quale piacque di assegnarmi per carcere il palazzo e giardino del Granduca alla Trinità dei Monti. E perchè questo seguì l'anno passato del mese di giugno, e mi fu data intenzione che passato quello e il seguente mese, domandando io grazia *de tota liberatione* l'avrei impetrata; per non avere (costretto dalla stagione) a dimorarvi tutta la state e anco parte dell'autunno, ottenni una permuta in Siena, dove mi fu assegnata la casa dell'Arcivescovo, e quivi dimorai cinque mesi, dopo i quali mi fu permutata la carcere nel ristretto di questa piccola villetta lontana un miglio da Firenze, con strettissima proibizione di non calare alla città, nè ammettere conversazione o concorso di molti amici insieme, nè convitarli. Qui mi andava trattenendo assai quietamente con la visita frequente di un monastero prossimo, dove avevo due figlie monache da me molto amate, e in particolare la maggiore, donna di esquisito ingegno, singolare bontà e a me affezionatissima. Questa per radunanza di umori melanconici

(1) Pubblicata la prima volta dal Libri, *Hist. des Sciences Math.*, T. IV, p. 178 e segg.

fatta nella mia assenza, da lei creduta travagliosa, finalmente incorsa in una precipitosa dissenteria, in sei giorni si morì, essendo di età di trentatrè anni, lasciando me in una estrema afflizione, la quale fu raddoppiata da un altro sinistro incontro, che fu che ritornandomene io dal convento a casa mia in compagnia del medico che veniva dalla visita di detta mia figlia inferma poco prima che spirasse, mi veniva dicendo la cosa essere del tutto disperata, e che non avrebbe passato il seguente giorno, sì come seguì, quando arrivato a casa trovai il vicario dell'inquisitore che era venuto a intimarmi l'ordine del Santo Offizio di Roma, venuto all'inquisitore con lettera del signor cardinale Barberino, che io dovessi desistere dal far dimandar più grazia della licenza di poter tornarmene a Firenze, altrimenti che mi avrebbero fatto tornare là al carcere vero del Santo Offizio. E questa fu la risposta che fu data al memoriale che il signor ambasciatore di Toscana, dopo nove mesi del mio esilio, aveva presentato a detto tribunale. Dalla quale risposta mi pare che assai probabilmente si possa conjetturare la mia presente carcere non essere per terminarsi se non in quella comune, angustissima e diuturna.

Da questo e da altri accidenti, che troppo lungo sarebbe a scriverli, si vede che la rabbia dei miei potentissimi persecutori si va continuamente inasprendo. I quali finalmente hanno voluto per sè stessi manifestarmisi, atteso che ritrovandosi un mio amico caro circa due mesi fa in Roma a ragionamento col padre Cristoforo Grembergero, matematico di quel collegio, venuti sopra i fatti miei disse il Gesuita all'amico queste parole formali: « Se il Galileo si « avesse saputo mantenere l'affetto dei padri di questo « collegio, viverebbe glorioso al mondo e non sarebbe stato « nulla delle sue disgrazie e avrebbe potuto scrivere ad « arbitrio suo di ogni materia, dico anco del moto della « terra, ec. » Sì che V. S. vede, che non è questa nè quella

opinione quello che mi ha fatto e fa la guerra, ma l'essere in disgrazia dei Gesuiti. Della vigilanza dei miei persecutori ho diversi altri riscontri. Tra i quali uno fu che una lettera scrittami non so da chi da paesi oltramontani e inviatami a Roma, dove quegli che scriveva doveva credere che tuttavia dimorassi, fu intercettata e portata al Signor cardinale Barberino, e per quanto da Roma mi venne poi scritto, fu mia ventura che non era lettera responsiva ma prima, piena di grandi encomii sopra il mio Dialogo e fu veduta da più persone, e intendo che ce ne sono copie per Roma e mi è stata data intenzione che la potrei vedere. Aggiungasi altre perturbazioni di mente e molte corporali imperfezioni, le quali sopra quella dell'età più che settuagenaria mi tengono oppresso in maniera che ogni piccola fatica mi è affannosa e grave. Però conviene che per tutti questi rispetti gli amici mi compatiscano per quel mancamento che ha aspetto di negligenza, ma realmente è impotenza. Bisogna che V. S., come mio parziale sopra tutti gli altri, mi aiuti a mantenermi la grazia dei miei benevoli di costà e in particolare del signor Gassendo, tanto da me amato e riverito, col quale potrà V. S. partecipare il contenuto di questa, ricercandomi egli relazione dello stato mio in una sua lettera piena della solita sua benignità. Mi farà anco grazia fargli sapere come ho ricevuto e con particolar gusto letto la dissertazione del signor Martino Hortensio, e piacendo a Dio ch'io mi sgravi in parte dei miei travagli non mancherò di rispondere alla sua cortese lettera. Con questa riceverà anco V. S. i cristalli per un telescopio dimandatomi dal medesimo Signor Gassendo per suo uso e di altri desiderosi di fare alcune osservazioni celesti. I quali potrà V. S. inviargli significandogli che la canna, cioè la distanza tra vetro e vetro deve essere quanto è lo spago che intorno a essi è avvolto, poco più o meno secondo la qualità della vista di chi se ne deve servire.

Berigardo e Chiaramonte, ambedue lettori in Pisa, mi hanno scritto contro; questi per sua difesa, e quegli, per quanto dice, contro a sua voglia, ma per compiacere a persona che lo può favorire alle sue occorrenze (1), e ambedue molto lungamente; ma quello che è degno di considerazione, alcuni vedendo un larghissimo campo di potere senza pericolo prevalersi dell' adulazione per aumento de' propri interessi, si sono lasciati tirare a scrivere cose, che fuori della presente occasione sarebbero facilmente riputate assai esorbitanti, se non temerarie. Il Fromondo si ridusse a sommergere fino presso alla bocca la mobilità della terra nella eresia. Ma ultimamente un padre Gesuita ha stampato in Roma, che tale opinione è tanto orribile, perniciosa e scandalosa, che sebbene si permetta che nelle cattedre, nei circoli, nelle pubbliche dispute e nelle stampe si portino argomenti contro ai principalissimi articoli di fede, come contro all' immortalità dell' anima, alla creazione, all' incarnazione ec., non però si dee permettere che si disputi nè si argomenti contro alla stabilità della

(1) Claudio Berigardo era nativo di Moulins in Francia: fu prima segretario per le lettere francesi della Granduchessa Cristina, indi professore di filosofia a Pisa dal 1627 al 1639; dopo di che passò all' Università di Padova. Ivi compose nel 1643, ed impinguò nel 1662 il suo *Circulus Pisanus;* nel quale sebbene non convenga sempre negli insegnamenti di Galileo, ne loda frattanto più volte i talenti e la dottrina: specialmente nella quinta parte di detta opera: ove, dopo aver combattuto la spiegazione del flusso e riflusso del mare data da Galileo, soggiunge:

Haec adversus hypotesim Galilaei dicta sint veritatis indagandae causa: unde nullam fieri velim decessionem gloriae, quam vir tantus sibi comparavit tot praeclaris operibus ac monumentis cedro dignis: quin potius ob res divine excogitatas summi atque amplissimi honoris accedere commendationem, quam nulla obscuret posteritatis oblivio, quanto praestantius est toti terrae locum in coelo vindicasse, quam Hetruriam terrae particulam εις τα ετερα ορια *secundum etymon promovisse.*

L' opera del Berigardo alla quale qui accenna il Venturi è intitolata: *Dubitationes in Dialogum Galilaei Galilaei Lyncei in Gymnasio Pisano Mathematici supraordinarii;* e quest' opera è coraggiosamente dedicata allo stesso Granduca Ferdinando II. E l' opera del Chiaramonti è intitolata: *Difesa di Scipione Chiaramonti da Cesena al suo Antiticone ec. nella quale si rifiutano i principii della nuova filosofia, e l' addotto in difesa e prova del sistema Copernicano.* È dedicata al Cardinal Barberini.

terra, sì che questo solo articolo soprà tutti si ha talmente a tenere per sacro, che in modo alcuno si abbia, nè anco per modo di disputa e per sua maggiore corroborazione, a instarglisi contro. Il titolo di questo libro è: *Melchioris Inchofer a Societate Jesu tractatus Sylleptieus*. Ecci anco Antonio Rocco, che pur con termini poco civili mi scrive contro in mantenimento della peripatetica dottrina e in risposta alle cose da me impugnate contra Aristotile, il quale da sè stesso si confessa ignudo dell'intelligenza della matematica e astronomia. Questo è cervello stupido e nulla intelligente di quello che scrive, ma bene arrogante e temerario al possibile.

Piacendo a Dio voglio pubblicare i libri del moto e altre mie fatiche, cose tutte nuove e da me anteposte all'altre cose mie sinora mandate in luce (1). Riceverà V. S. la presente dal Signor Ruberto Galilei mio parente e Signore, al quale potrà far parte del contenuto di questa, attesochè a sua signoria scrivo bene ma assai brevemente. Tengo anco lettera del Signore di Peiresc d'Aix, ricevuta insieme con quella del Signor Gassendo, e perchè ambedue mi dimandano i vetri per un telescopio da fare osservazioni celesti mi faccia grazia significare al signor Gassendo che dia conto al Signor di Peiresc di avere avuto i vetri, pregandolo contentarsi che di essi anco il Signor di Peiresc possa servirsi, facendo di più appresso il detto Signore mia

(1) Il Viviani nel citato libro delle *Proporzioni* riportando questo solo periodo della presente lettera, lo fa precedere da quest'altro, che manca nell'originale del Libri: « A tutti i miei oppositori, che son molti, ho io « in pensiero di rispondere; ma perchè l'esaminare a parte a parte le va- « nità di tutti sarebbe impresa lunghissima, penso di fare un libro di postil- « le, come da me notate nelle margini di tali libri, intorno alle cose più « essenziali ed agli errori più majuscoli, e come raccolte da un altro man- « darle fuori ». Intorno a che lo stesso Libri avverte a piedi della traduzione da lui data di questa lettera nel *Journal des Savants*, anno 1841, p. 215: *On ne sait si cette phrase a été oubliée par le copiste, ou bien si elle n'existait que dans le brouillon consulté par l'éditeur de Florence.*

scusa se differisco a rispondere alla sua gratissima, trovandomi pieno di molestie, che mi violentano a mancare talvolta a quelli officii, che io più desidererei d' eseguire. Sono stracco e l' avrò soverchiamente tediato. V. S. mi perdoni e mi comandi. Le bacio le mani (1).

(1) Nel citato Vol. IV della Storia delle Matematiche il Libri, a piedi di questa lettera di Galileo, riporta la seguente di Diodati a Gassendi in data del 10 Novembre di detto anno 1634:

Monsieur et très-cher ami,

Peu de jours après mon arrivée, j'ai reçu le paquet de M. Galilée, qui estoit demeuré par chemin avec les cristaux du télescope qu'il vous envoye, lesquels j'ai baillès à M. Luillier pour vous les faire tenir. Le canon devra être de la mesure de la ficelle dont le papier où il sont enclus est lié, comme vous verrez que le dit sieur Galilée l'a escrit lui-même de sa main sur le dit papier, et que aussi, par la copie de la lettre ci-jointe, il le designe. Je ne vous dirai des considerations de la continuation de ses souffrances, outre ce que j'en écris à M. de Peiresc, si non que, si M. de Peiresc, par les abitudes qu'il a avec monseigneur le cardinal Barberini pouvait intercéder envers lui pour obtenir quelque modération de ces grandes rigueurs, et lui faire obtenir ce dont on lui avait donné esperance, c'est à savoir, la libération de sa restriction en sa métairie, et liberté de se pouvoir transférer à Florence et ailleurs, il ferait une œuvre de grand mérite et d'une mémorable charité (*). *Il me semble qu'il puisse sans grand scrupule faire cette supplication estant notoire de delà les monts, que les sévérités des prohibitions pour telles causes ne sont observées en France, et qu'on ne s'y arrête point. Toutefois je m'en rapporte à sa prudence et à la vôstre, sachant et estant très-assuré que, s'il ne le fait, ce ne sera point par manquement d'affection, ains par considérations justes qui ne le permettent. Je vous salue humblement et suis,*

Monsieur et très-cher ami

Votre très-humble serviteur

DIODATI

(*) Riporteremo a suo luogo le due lettere del Peiresc al Barberini, l'una del 5 Decembre 1635, l'altra del 13 Gennaio 1636, relative a questa materia, pubblicate dal Libri nella Dispensa dell'Aprile 1841 del *Journal des Savants*.

A MATTIA BERNEGGERO A STRASBURGO (1)

Arcetri, 17 *Agosto* 1634

Lo ringrazia della traduzione del Dialogo dei Massimi Sistemi intrapresa da esso Berneggero.

Si nostros vultus et corporis speciem ab egregio pictore exprimi libenter aspicimus atque honoris loco habemus; quanto jucundius et honorificentius esse debet, si non oris figuram, non corporis simulacrum, idest nostrae imaginis imaginem, sed animi sensa, mentis habitus, nostraeque intelligentiae simulacra, idest plane nos ipsos a praestantissimo artifice studiose repraesentari videamus? Nemo itaque me jure reprehendat, si magnam percipio voluptatem, et jam me aliquid esse puto, ex quo inaudivi meas philosophicas lucubrationes, quas postremo in publicum hetrusca scriptione admisi, a te, doctissime Berneggere, latinae elegantiae coloribus solertissime referri. Tua vero hac opera effectum iri auguror, ut me omnis posteritas, non modo quali ingenio fui possit contemplari, sed et supra quam merui admirari. Nam tuum artificium hoc pollicetur, ut citra similitudinis detrimentum, me pulchriorem quam sim ostendas; et imitatus Apellem, qui Antigoni faciem altero tantum latere ostendit, ut amissi oculi deformitas occultaretur, tu quoque si quid in me mutilum vel deforme offendes, ab ea parte convertas qua speciosius apparebit. Hanc mei or-

(1) Mattia Berneggero di Halstad nacque nel 1582, morì nel 1640. Fu un valente geometra del suo tempo, e di lui si ha il *Canon sinuum tangentium et secantium*. Tradusse in latino nel 1612 il trattato del Compasso di Proporzione di Galileo, e nel 1633 intraprese eguale traduzione del Dialogo dei Massimi Sistemi, la quale fece di ragion pubblica nell'anno appresso. Veggasi in questo proposito il *Commercium epistolare Mathei Mariae Berneggeri*, *fasciculus* 2, *Argentorati* 1670 in-12, di dove è tratta la presente lettera, riprodotta pure dal Venturi, Par. II, pp. 241-242.

nandi occasionem, quam nullo meo officio provocatus tam amanter ultro arripuisti, percupio sane aliqua gratitudinis significatione remunerari; sed ut nunc tempora fortunaeque meae sunt, non possum tibi nisi hanc ipsam cupiditatem exhibere, et sic e longinquo tuam illam mihi carissimam manum, qua nostris laudibus allaboras, ex animo dissuaviari. Ceterum dejerare possum, post tot turbas et corporis animique vexationes, quas mihi pepererunt primum studia ipsa, quae radices artium amarae sunt, deinde studiorum fructus qui multo ipsis radicibus amariores fuerunt, hoc tuo erga me studio nullum mihi majus solatium contigisse. Etenim (ne sis nescius) liber hic, quem tanti putas ut exornes, vix famae lucem adspexit, cum mihi subito obortis invidiae tenebris triste inhorruit coelum, et sensi circa me fragoribus omnia quati; nec solum tela manu facta in me contorta sunt, sed coelesti etiam fulmine afflatus atque ambustus nondum plane sordes et vincula evasi, sed adhuc catenam traho, in mei praedii suburbani circumscriptas angustias relegatus. Non tamen his angustiis eliditur aut contrahitur animus, quo liberas viroque dignas cogitationes semper agito; et ruris angustam hanc solitudinem, qua circumcludor, tamquam mihi profuturam, aequo animo fero. Cum enim meae jam devexae aetati mors appropinquet, fortius ad illam accessero, si me paulatim insuefecero a paucis agri jugeris ad tres ulnas sepulchri: in quo non una cum corpore nostrum nomen sepelietur; sed modo tu me amare pergas, orbem universum me fama excursurum, et modo Deus hanc animi tranquillitatem mihi perpetuam faciat, animo quoque me semper beata libertate fruiturum confido. Vale.

A GIOVANNI TADDEI A FIRENZE (1)

Arcetri, 3 *Novembre* 1634

Parla d'interessi famigliari.

Si è ottenuto di poter metter sul monte scudi 500, onde io prego V. S. della detta somma, che tiene in mano più tempo fa di mio, eseguirne conforme al piacimento di mio figlio Vincenzo, per mano del quale ella riceverà la presente; che di tanto gli resterò con obbligo particolare, oltre ai molti altri che tengo a V. S., alla quale confermandomi servitore prontissimo, le bacio le mani.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

A FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA (1)

Arcetri, 19 *Novembre* 1634 (2)

Risponde a due lettere del Micanzio, una del 4, l'altra delli 11 di detto mese di Novembre, pubblicate dal Venturi, P. II, pp. 202-203, gli originali delle quali si hanno tra i MSS. Palatini.

Devo rispondere alle due sue ultime, non avendo io potuto rispondere alla prima di esse, se non molto succintamente: ma il male è, che poco più potrò fare al presente, avendomi tolto buona parte del tempo il dover ricopiare il resto della postilla, che con la presente le mando.

(1) Fra Fulgenzio Micanzio Servita, teologo della repubblica di Venezia e compagno di Fra Paolo Sarpi, fu scolaro di Galileo, al quale serbò costante e caldo affetto, come ne fanno chiara testimonianza le molte loro lettere reciproche, che ci rimangono. Giov. Labus ne ha illustrata la vita.

(2) Questa lettera si trova stampata a pag. 544 del T. II della edizione di Padova.

A quello, che mi dice nella prima, di voler ristampare il Trattatello *de Insidentibus*, e forse il Saggiatore; quanto a questo secondo, quando si risolvesse, saria forse bene aggiugnervi le postille, che ho fatte alla risposta del medesimo Sarsi al Saggiatore, e si potrebbe figurar, che allo stampatore fosse dato per le mani un libro di detto Sarsi postillato con risposte alle obiezioni che ei fa al Saggiatore: la Paternità Vostra ci penserà un poco, ed io ancora. Il discorso del Signor Guiducci, che mi domanda, dovrà averlo ricevuto, che con l'ordinario passato gliel'inviai. La nota del nostro q. comun padre e maestro (1) poteva esser circa la condensazione e rarefazione, come punti da me piuttosto stimati difficilissimi, che resoluti, non vi avendo in quei tempi altro che difficoltà; ma ben poi circa 18 anni sono, ritrovandomi alla villa con il Salviati del Dialogo, mi cadde nella mente una mattina, mentre eramo a messa, un pensiero, nel quale poi più profondamente internandomi, mi vi son venuto confermando, ed a me è parso poi sempre ammirando, come per modo stupendo di operare della Natura, secondo il qual modo (e credo in nessun altro) si possa distrarre e rarefare una sustanza in immenso, senza ammettere in essa veruno spazio vacuo, ed all' incontro in immenso condensarla senza alcuna penetrazione di corpi; pensiero, credami, assai peregrino, il quale insieme con moltissime altre novità spero, che ella vedrà sparso nelle opere, che mi restano da mandar fuora, le quali penso di ridurre al netto in questa vernata per mandarle poi alla Paternità Vostra, acciò ne faccia il suo volere.

Al virtuoso, che ella dice, potrà con occasione far intendere, che io ho stimato sempre il Keplero per ingegno libero (e forse troppo) e sottile, ma che il mio filosofare è diversissimo dal suo; e che può essere, che

(1) Fra Paolo Sarpi.

scrivendo delle medesime materie, solamente però circa i movimenti celesti, abbiamo talvolta incontrato in qualche concetto simile, sebben pochi, onde abbiamo assegnato di alcuno effetto vero la medesima ragion vera; ma questo non si verificherà di uno per cento de' miei pensieri.

Quanto all'ultima sua piena di affetto troppo appassionato, non ho che dirle altro che il trattato del moto, tutto nuovo, sta all'ordine: ma il mio cervello inquieto non può restar d'andar mulinando, e con gran dispendio di tempo; perchè quel pensiero, che ultimo mi sovviene circa qualche novità, mi fa buttare a monte tutti i trovati precedenti. Non voglio voltar carta, perchè si fa sera; le fo riverenza e mi confermo servitore.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 15 *Marzo* 1635

Articolo di lettera relativa ai Dialoghi delle Nuove Scienze (1)

Io vorrei pur che il mondo vedesse, avanti che me ne parta io, il resto delle mie fatiche, le quali io vo riducendo al netto e trascrivendo: ma perchè nel rileggerle sempre mi cascano in mente nuove materie, e la maniera dello scrivere in dialogo mi porge assai conveniente attacco per inserirvele, l'opera mi va crescendo per le mani, e il tempo diminuendosi.

(1) Dal Trattato delle Proporzioni di Viviani. Veggasi a pag. 44 del presente volume la nota alla lettera del 7 Marzo 1634.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 9 *Giugno* 1635

Altro frammento di lettera relativa allo stesso argomento della precedente (1).

Parte oggi il Serenissimo Principe Mattias per l'Allemagna, e porta seco una copia dei due primi Dialoghi dei quattro che mi restano da stampare: ha risoluto S. A. di volere egli stesso prendersi questa cura e dedicargli a chi più gli piacerà. Questi contengono i frutti più stimati da me di tutti i miei studi, dove coll'occasione di scrivere in dialogo ho avuto comodità d'inserirvi buon numero di contemplazioni tutte nuove e per lo più remote dalle opinioni comuni, come piacendo a Dio fra non molto tempo V. S. vedrà; alla quale frattanto bacio le mani, come anche alli Signori Gassendi e Campanella.

(1) Dal Trattato delle Proporzioni di Viviani. Vedasi la nota alla precedente lettera del 15 Marzo.

AL PADRE FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA (1)

Arcetri, 1 *Decembre* 1635

Chiede informazione del meccanico Mazzoleni, e parla di traduzioni e stampe delle sue opere.

Sono passati tre ordinarj senza comparsa di lettere della Paternità Vostra Reverendissima. Desiderava d'intender da lei se Mastro Marc'Antonio Mazzoleni viveva ancora in Padova, ed in conseguenza se da lui poteva restar servito l'Illustrissimo Signor Baitello del compasso, che desidera, acciò non potendo riceverlo di costà, io potessi in qualche maniera procurar la sua soddisfazione di qua (2). Deside-

(1) Ediz. di Padova, T. II, pag. 546.

(2) Questo Mazzoleni, che fu l'antico artefice del quale si serviva Galileo in Padova, era già morto, come appunto gli scriveva il Micanzio con sua di questo stesso giorno, autografa, inedita, in Palatina.

rava appresso d' intender quel che risponde quello di Brescia, che dette l' Incudine, perchè gli credi del fabbro, per chi si fece venire, si sentono aggravati per i notabili difetti, che in essa si veggono, i quali la rendono inutile, ed essendo genti incapaci di ragione, si tengono ingannati da me, che ci ho messo ventuno scudi del mio; e non vogliono credere, che io cerchi di costà, che sia rifatto il danno: però la prego a procurar ch' io possa mostrare a costoro, ch' io non mi ho buttato il servizio dietro alle spalle: e di grazia mi scusi delle brighe, che contro a mia voglia le do. Ho avuto li giorni passati molte visite di Oltramontani, tra' quali un Signor principale Inglese, il quale mi dice il mio sfortunato Dialogo essere stato trasportato in quella lingua; cosa che non può se non pregiudicarmi. Di Alemagna non sento nulla; credo, che queste turbolenze faccian pensare ad altro, che a stampar libri (1). Questo è quanto per ora mi occorre: e con riverente affetto le bacio le mani.

(1) Intende della stampa dei due primi Dialoghi delle Nuove Scienze portati in Germania, come abbiamo veduto, dal Principe Mattias di Toscana, e che il Pieroni, discepolo di Galileo e architetto militare dell' Imperatore, s'era assunto di far stampare; lo che poi non ebbe luogo altrimenti, tantochè Galileo se la intese per questo effetto cogli Elzeviri.

AL MEDESIMO (1)

Arcetri, 9 *Febbrajo* 1636

Inveisce contro la mala fede del Padre Scheiner, autore della Rosa Ursina.

Il Serenissimo mio Signore nel ragionar seco mi mosse curiosità d' intender qualche cosa circa la materia, della quale nell' ultima sua Vostra Paternità Reverendissima mi accenna alla larga tanto, che, se bene è poco, pur mi basta, e ne le rendo grazie.

(1) Ediz. di Padova, loc. cit.

Dispiacemi del vetro pericolato; pure il male è leggiero, e costì ne troverà di tutta perfezione, e da' pezzi del rotto se ne troveranno de' simili; anzi ella ne potrà provar diversi, più o men concavi, ed elegger quello, che più le parrà che risponda alla sua vista.

Io ammiro la sua flemma nel legger la Rosa, dove sono tante e tanto solenni bamboccerie; ma ella mi dirà, che pure l'esser queste in tanto ecessivo grado arreca diletto non piccolo. E chi non trasecolerà nel considerar l'arguzia dell' Impresa delle tre Orse nelle tre caverne, l'una delle quali col Telescopio riceve le macchie del Sole, l'altra lambe i suoi Orsacchini, e la terza si succia le mani con li due motti tanto significanti, e con sì bella arguzia contrapposti: *Rosa Ursina, Ursa Rosina.* Ma a che metter mano a registrar le fantoccerie di questo animalaccio, se elle sono senza numero? Il porco, e maligno asinone fa un catalogo delle mie ignoranze, che vengono in conseguenza di una sola ignorata egualmente sul principio da lui e da me, che fu la piccolissima inclinazione dell' Asse della conversione del corpo Solare sopra il piano dell' Eclittica: io la scopersi, tengo per fermo, avanti di lui, ma non ebbi occasione di parlarne, se non nel Dialogo: ma vegga poi il poveraccio la sua mala fortuna, mentre egli da tale osservazione non ritrasse nulla di maraviglia, ed io per essa scopersi il massimo segreto, che sia in natura; e questo scoperto da me, e dopo il mio avviso penetrato da lui, la estrema maraviglia è quella che l' ha mortalissimamente trafitto, e concitatogli la rabbia canina verso di me; poichè a me solo è toccato in sorte di osservar tante e sì gran novità nel Cielo, e da esse dedurne tante, e sì stupende conseguenze in natura, delle quali questa è, si può dir, la massima: e l' infelice, che ha avuto per tanto tempo in mano gioja sì preziosa, non l'ha saputa conoscere. Ho detto assai; con riverente affetto le bacio le mani.

AL MEDESIMO (1)

...rcetri, 15 *Marzo* 1636

... del dì 8, edita dal Venturi (Par. II, ... scritto che un cappuccino veronese vo... Galileo.

... grazie alla Paternità Vostra Reveren... aver lasciato correr la circoscritta gran... il tenero affetto, che mostra in tutte le... quel poco di reputazione, che per ancora... il mondo; ma nel resto siccome del... poco io mi curo, così che appresso gli... appariscano di che lega siano i miei con... ...tori, non è forse cosa del tutto abomi... ..., mi dirà il Padre Fulgenzio, non ti sa... ... che uscisse al mondo un libro infamatorio ..., con una licenza insignita del mio nome? ... che lo reputerei per la somma di tutte le ... che potessero cadere sopra di me; onde io ... a sommo favore, ed onore il potermi ... stimato degno della sua protezione. Ma ... altra strada esca in luce quest' operetta, sia ... è per servire di trastullo e sollevamento, ... malevoli e invidiosi, tra' quali pur ve ne ... stolidi in tutto, non sia per dilettare intera... ... staffilar con le code di volpe, dove il lor ... di usare il dente di lupo, o di vipera ben sot... Del gusto poi, che io fussi per prendermi nel ... argomenti, me ne dà buona caparra quel ... la Paternità Vostra Reverendissima me ne ac... che movendosi la Terra senza aver sopra chi ap-

(1) ... di Padova, T. II, pag. 547.

poggiarsi, cascherebbe; quasi che il moto velocissimo (per l'opposito) non sia quello, che vieta il cadere agli uccelli volanti, a' sassi scagliati, alle trottole de' fanciulli. Ma non dicono i Filosofi, che la Luna e l'altre stelle non cascano perchè la velocità del loro moto le trattiene?

Sperava di poter con questo ordinario mandare uno de' compassi, ma il Maestro oltre all'esser di nuovo stato ammalato, gli vuol dar finiti ambedue insieme: il non poter assistergli in persona cagiona di simili dilazioni; pure mi vien referto, che non manca se non a segnarli.

In Alemagna si attraversano varj impedimenti per la spedizione del mio negozio (1), tra i quali uno è, che quello, che si aveva preso l'assunto, sta in procinto di tornarsene qua alla Patria. Io gli domando, che mi rimandi quanto prima la copia, la quale mi vien domandata per mandarla in luce in Lione, o in Parigi, o in Olanda, tal che bisogna, che io mi raccomandi al tempo e alla vita, la quale da alcuni giorni in qua vo' travagliando malinconicamente: e sebben le cagioni della inquiete non sono delle gravissime, tuttavia l'esser molte mi molestano, ed in somma convien dire e confessare, *tristis senectus*. Mantenga la Paternità Vostra Reverendissima la mia nella sua quiete, con continuarmi la sua grazia: e con reverente affetto le bacio le mani.

(1) Cioè alla stampa dei Dialoghi delle Nuove Scienze. Vedasi l'ultima nota alla precedente lettera del 1.° Decembre.

AL MEDESIMO (1)

Arcetri, 12 *Aprile* 1636

Risponde a una di esso Micanzio del 5 del detto mese, autografa, inedita in Palatina.

Con la gratissima della Paternità Vostra Reverendissima ho ricevuto l'ordine dell'Illustrissimo Signor Labia al Signor Mazzeo Mazzei: la ringrazio della sua provvida economia, la quale esercitata, come ella dice, in frascherie, mi assicura, che l'istesso farebbe in cose di più rilevo. Quanto alla sfera d'Olanda, come anco dell'altra del Signor Alberghetti ne vedrei volentieri un poco di disegno in carta, che per mio parere dovrà esser cosa assai semplice, e di pochi cerchj. Non vorrei, che la Paternità Vostra Reverendissima restasse senza ben capire la terribil conseguenza al moto delle Macchie Solari. Ho preso estremo diletto nel sentire, che il Signor Niccolò Sagredo, nipote del mio Idolo, continui nelle curiosità del Zio, dalle quali l'Eccellentissimo suo Padre più volte mi disse, che non voleva che i suoi figliuoli si lasciassero sviare. Duolmi in estremo del sinistro incontro del Signor Aproino, non meritando un ingegno peregrino d'esser distratto dalle sue specolazioni. Il fabbro de' compassi avea promesso darmegli finiti per oggi: ora si manda a scusare d'essere stato indisposto, e domanda dilazione di un'altra settimana. Il non poter io praticar la città, cagiona queste proroghe. Scrivo laconicamente, perchè ho molte lettere da rispondere, e poca testa per scrivere. Mi scusi, e mi continui la sua buona grazia.

(1) Ediz. di Padova, T. II, p. 548.

AL MEDESIMO (1)

Arcetri, 21 *Giugno* 1636

Rispondendo a una di lui del 14 detto, autografa, inedita in Palatina, si mostra desideroso di aiutare i proprj nipoti di Baviera, e dice di mettere in pronto i nuovi Dialoghi per mandarsi a stampare agli Elzeviri.

Starò con gran desiderio aspettando il minuto ragguaglio dello stato de' miei nipoti di Baviera; e se Alberto, che deve esser quello, del quale l'Organista ha parlato a Vostra Paternità Reverendissima, avrà voglia e licenza di venire in Italia, mi sarà caro, e lo riceverò volentieri, perchè desidero d'aiutare tutta quella famiglia, siccome son per fare: e tra tanto mi favorisca d'intendere il modo più spedito di poter mandar danari a' detti miei nipoti; e mandando io cento piastre Fiorentine costì, quello che perverrebbe a loro in Monaco, o pure se fosse meglio mandare in oro; e l'istesso Signor Elzevirio potrà facilmente metterci su la strada di poter far questo negozio con la minor perdita che sia possibile: al quale Signor Elzevirio scrissi a Vostra Paternità Reverendissima, che mi facesse grazia di dire, che mi trovava aver due delle mie opere tradotte latine, che sono le Lettere delle Macchie Solari, e il Trattato delle cose, che stanno sopra l'acqua e che in quella si muovono: amendue le quali opere hanno grandissima chiesta, e non se ne trovano più, e però vedesse se gli metteva conto il ristamparle così latine, ovvero anco latine e italiane insieme. Fo con diligenza far la copia dei nuovi Dialoghi per mandarli costà avanti la partita del detto Signor Elzevirio, acciò gli possa condur seco, e con la sua diligenza e prestezza farli pubblici, assicurandolo, che la novità delle materie, che in essi son contenute, gli

(1) Ediz. di Padova, loc. cit.

farà avere grand' esito; in tanto lo saluti caramente in mio nome, e me lo conservi ben affetto, e gli dica che faccia intendere al Sig. Berneggero, che mandi in grazia delle copie dell' uso del mio Compasso Geometrico, ch' egli già illustrò e fece latino, perchè continuamente ne vengono domandate, sicchè io per soddisfare a molti, che me lo domandano, son forzato a far farne copie manuscritte del mio antico con mio gran tedio e spesa. Mi è venuto in mente, che il medesimo Signor Elzevirio nel tornarsene a casa potrebbe con maggiore sicurezza portare, e far ricapitare in mano al detto Signor Berneggero una mia lettera insieme con i vetri per un telescopio; e sopra questi particolari starò aspettando risposta da lei.

Comporti la Paternità Vostra Reverendissima, che io dica d' essermi un poco scandalezzato nel veder, che ella mi abbia domandato quello, che deve scriver all' Illustrissimo Signor Baitello in materia del Compasso, il costo del quale viene a cento doppi soprapagato col dargli luogo tra le cose rare, che adornano lo studio di un tal Signore: però *de his hactenus*.

Piacemi che la Sfera Copernicana (1) abbia dato gusto a lei, e al Sig. Aproino: da Roma tengo avviso, che ve ne son capitate due: ma che non muovon punto la curiosità di nessuno, nè anco per vederle, non che per esaminarle: con che reverentemente le bacio le mani.

(1) Era questa una Sfera immaginata in Venezia per rendere più facile la intelligenza del Sistema Copernicano.

AL MEDESIMO (1)

Arcetri, 28 *Giugno* 1636

Parla della traduzione latina della sua lettera a Madama Cristina sul moto della' terra, e dice d'aver pronti per la stampa i Dialoghi delle Nuove Scienze. — A questa e alla precedente risponde il Micanzio colla sua del 5 Luglio, edita dal Venturi, Par. II, pag. 204.

Questa mattina è stato lungamente da me il Sig. Antonio Olandese con una lettera di Vostra Paternità Reverendissima; ho preso gusto particolare del suo discorso: va a Livorno per spedir alcuni negozj, ne' quali potrebbe aver bisogno di qualche raccomandazione appresso il Gran Duca; se avverrà il caso, non mancherò di servirlo con ogni mio potere, essendo il suo aspetto e la sua nascita di quelle cose, che subito rapiscono gli animi. Partito lui mi sono sopraggiunti due miei amici cari, che sono stati a desinar meco, dove abbiamo discorso a lungo di lei e del Sig. Elzevirio, e letto il frontespizio della scrittura fatta da me venti anni sono a Madama Serenissima, ed ora stampata in latino e volgare da' Signori Elzevirj; dove oltre al frontespizio sono due lettere, una del Signor Roberto Robertini Borasso al Signor Mattia Berneggero, e la risposta ad esso del Signor Berneggero (2). Bisognerebbe ora, che il Signor Lodovico Elzevirio ne facesse venir copie in

(1) Edita dal Venturi, Par. II, pag. 243, senza avvertire che questa è la stessa lettera stampata nel Tomo II, pag. 545 dell' edizione di Padova colla data del 1635.

(2) La traduzione latina della lettera a Madama Cristina è intitolata: *Novantiqua Sanctissimorum Patrum et probatorum Theologorum Doctrina de Sacrae Scripturae testimoniis, in conclusionibus mere naturalibus, quae sensata experientia, et necessariis demonstrationibus evinci possunt, temere non usurpandis in gratiam Serenissimae Cristinae Lotharingae Magnae Ducis Hetruriae privatim ante complures annos Italico idiomate conscripta a Galilaeo Galileo nobili florentino primario Serenitatis eius Philosopho et Mathematico, nunc vero juris publici facta cum latina versione Italico textui simul adjuncta. Augustae Treboc. impensis Elzeviriorum typis Davidis Hautti*, 1636 *in*-4. Gli esemplari di questa edizione sono rarissimi.

Italia a confusione de' miei inimici. Già son fatte le copie de' Dialoghi da stamparsi; mancano le figure, le quali farò quanto prima, sicchè le potrò mandar costà avanti la partita di esso Sig. Lodovico, il quale se si risolverà a ristampar tutte l' opere mie in un volume, mi sarà gratissimo, e son sicuro che averanno esito; e quando in questo affare gli fusse a grado, che io mi obbligassi a torne un centinajo o altra quantità, pagandogliene prezzo conveniente, lo farei di buona voglia: però in questo mi rimetto in loro (1).

Sarebbe anco necessario, che il Signor Beniamino (2), se è ancora costì, scrivesse al Signor Berneggero, che mandasse molte copie dell' uso del mio compasso, perchè hanno una chiesta grande, e qui continuamente mi bisogna farne far copie manuscritte con tedio e spesa. Nella prossima settimana manderò i cristalli per il Sig. Berneggero, i quali il Sig. Beniamino potrà mandare, ovvero il Sig. Elzevirio condur seco, e farglieli pervenire. Quello, ch'ella mi scrive che va seguendo dopo la proibizion de' miei Dialoghi, mi dispiace grandemente, perchè può aver cagionato maggior commozione ne' Superiori, atteso che il dar licenza di leggerli è ridotto a tale strettezza, che Sua Santità la riserba in sè solo; sicchè posso ragionevolmente temere, che finalmente se ne sia per annullare anco la memoria. Con che le bacio le mani, e insieme al mio Sig. Elzevirio.

(1) Il disegno di questa edizione non ebbe altrimenti effetto.
(2) Beniamino Angeli, del quale si parla in una prossima lettera.

AL MEDESIMO (1)

Arcetri, 12 *Luglio* 1636

Parla della edizione delle sue opere, che il Micanzio stava trattando cogli Elzeviri.

Ne questo, nè il passato ordinario mi son pervenute lettere di V. P. Reverendissima (2), accidente che mi travaglia, mentre non so la causa onde provenga: che s'l'occasione fosse perchè ella veramente non mi avesse scritto, ciò non importerebbe nulla, ma se mi ha scritto, e le lettere si siano smarrite, mi dispiacerebbe assai: e massime avvenga che le due ultime sue mi son pervenute per via de' soliti pubblici dispensatori, e non con sotto coperta al Sig. Geri Bocchineri Segretario del Gran Duca e mio parente. Però se ella non ha scritto, potrà seguitare lo stile consueto di farle consegnar costì al Landi, mastro della posta, e compatriotto del Sig. Geri, al quale esso Sig. Geri avrà replicato, che le mandi indirizzate a lui, perchè altrimenti bisognerà, che scrivendomi di qualche particolare, che importi che non sia pubblico, ella invii le lettere a qualche Padre suo confidente qui nella Nunziata, dove io ogni settimana possa mandare a pigliarle. Io ho già fatte ricopiare le due mie Opere del Moto e delle Resistenze, e voleva mandarle costì al Sig. Elzevirio; ma il non veder lettere di Vostra Paternità Reverendissima mi ha ritenuto. Ho anco all'ordine i vetri per un Telescopio per il Sig. Mattia Berneggero pur per mandargli, acciò per via del Sig. Beniamino, o del Sig. Elzevirio fosser ricapitati; ma il non veder sue lettere mi tiene irresoluto. Nell'ultima sua mi

(1) Ediz. di Padova, T. II, pag. 549.
(2) Non gli era ancora pervenuta la lettera sopracitata del 5.

scrisse, ch'era in trattamento col Sig. Lodovico Elzevirio del ristampar tutte le mie Opere (trattone lo sgraziato Dialogo) in un volume: questo mi piacerebbe talmente, che benchè io sia sicuro che tal libro avrebbe grande spaccio, non si trovando alle librerie più nissuna delle mie opere, ed avendo continue chieste, io mi contenterei (per facilitar il negozio) di obbligarmi a comperarne cento, o più copie, oltre a quelle, che alla cortesia di detti Signori Elzevirj piacesse di donarmi; e purchè si facesse un magnifico volume in foglio, non recuserei qualsivoglia altra juridica spesa conforme alla sincerità degli animi Olandesi, celebri sopra tutte le altre nazioni nella realtà: però la Paternità Vostra Reverendissima, se è anco a tempo, tratti pure col Sig. Lodovico Elzevirio, e vegga di serrare il partito, ch'io non sarò renitente a concorrere a quello, che a' medesimi Signori Elzevirj paresse ragionevole.

Otto giorni fa mi fu mandato di Parigi il Frontispizio, che qui le mando alligato, acciò lo vegga, e lo mostri al Sig. Elzevirio, che volentieri mi disse che avrebbe veduto il primo foglio della medesima operetta (1), che mi pervenne tre mesi sono, ma un amico me lo tolse con intenzione di procurar di farne venire alcune copie intere. Io gusterei, che il Sig. Lodovico ne facesse venir buon numero a Venezia, e poi di costì qua a confusione de' miei nemici calunniatori. La Paternità Vostra Reverendissima vegga di operare, che ce ne vengano. Questo è quanto mi occorre; favoriscami di salutare il Sig. Elzevirio, e nella prossima seguente settimana manderò le copie manoscritte, se però mi giugneranno lettere della Paternità Vostra Reverendissima, alla quale con reverente affetto bacio le mani.

(1) Intende della lettera a Madama Cristina, tradotta in latino dal Berneggero.

:\ BERNEGGERO A STRASBURGO (1)

Arcetri, 15 *Luglio* 1636

Parla della stampa delle sue opere.

uni mesi che il nostro officiosissimo Sig. Elia
gnificò il desiderio di V. S. molto illustre di
i per un telescopio, e che uscissero dalle mie
mancai di applicarmi subito a mettergli all'or-
ervirla. Non molto dopo il Signor Elia mi av-
a difficoltà e pericolo del trasmetter anco una sem-
tera da Parigi, dove pensavo d'inviare i vetri ad
na: onde io sospesi il mandargli là, e stava aspet-
qualche occasione sicura, se però sicura se ne può
e in questi universali tumulti. Avvenne alcune setti-
fa, che mi comparse una lettera scrittami dal Signor
amino Angeli, il quale da parte di V. S. mi doman-
a un telescopio, cioè non solamente i vetri, ma il can-
ne ancora; il quale perchè va lungo più di due braccia,
e pericolo, se non impossibile, a condurlo per tanta strada. Intanto mi è sopraggiunto il Signor Lodovico Elzeviro, e di qui passò a Venezia, dove si trattiene ancora, e fra quindici giorni partirà per la patria, come mi ha fatto intendere: se farà la strada di Germania, come desidera, porterà i vetri a V. S.; i quali oggi invio a Venezia, acciò gli sieno consegnati insieme con questa. E caso ch'egli non passasse per Alemagna, i vetri e questa saranno consegnati al Signor Beniamino; sicchè spero che per l'una o per l'altra via saranno recapitati in mano di V. S.

Io ebbi, circa tre mesi fa, il primo foglio della mia

(1) Edita dal Venturi, Par. II, pag. 243.

scrittura tradotta e stampata (1); e ultimamente ho ricevuto della medesima il frontispizio con le due lettere che mi son piaciute assai (2), e ne starò aspettando un esemplare intero, desiderato grandemente da tutti i miei amici, come con affetto contrario è per esser veduto dagli ostinati e implacabili miei nemici. Io non dubito che trasmettendone in Italia, avrebbe grand'esito, come anco l'Uso del mio compasso, che già molti anni sono V. S. si compiacque di far latino, e illustrare con molte sue aggiunte, del quale uffizio io mi son tenuto sempre molto onorato e obbligato a V. S. Questo ha grandissima chiesta, e giornalmente se ne fanno copie manuscritte, non si trovando più nissuno di quelli che già feci stampare io, siccome non si trova più nissun' altra dell'opere mie stampate: e se il Signor Elzeviro le stamperà tutte in un sol volume, come mi pare che abbia intenzione, spero che il suo utile non sarebbe minore del mio onore. Egli porterà seco per stamparlo un altro mio Dialogo contenente due nuove scienze intorno al moto e intorno alle resistenze de' solidi all' esser spezzati, e insieme alcune altre cose geometriche: le quali composizioni sono la raccolta più stimata da me degli studi di tutta la mia vita.

Quando io sia uscito di quest' impresa, voglio (se mi avanzerà vita) andar mettendo per ordine una mano di problemi naturali e matematici, che spero saranno assai curiosi per la novità delle contemplazioni.

Io, Signor Mattia, vorrei poter ristringere in breve compendio il molto che avrei in animo di dire a V. S. per rappresentargli quanto io son conoscitore degli obblighi infiniti che le tengo ec.

(1) La lettera a Madama di Lorena.
(2) Le due lettere citate nella precedente del 28 Giugno.

AL PADRE FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA (1)

Arcetri, 26 *Luglio* 1636.

Seguita a parlare della progettata stampa delle sue Opere, e gli dà parte di avere allora in propria casa il Cavalieri.

Ricevo la gratissima della Paternità Vostra Reverendissima insieme col Frontispizio, ec. Mi è stata resa dal Signor Alessandro Bocchineri, come credo, che seguirà per l'avvenire delle altre.

Mi piace, che il Signor Elzevirio si trattenga ancora 15 giorni di più, perchè avrò tempo di mandargli il resto de'nuovi dialoghi, e più le lettere delle Macchie Solari, e il trattato delle Galleggianti, amendue fatte latine, sicchè non resterà altro, che il Saggiatore da tradur latino, il che procurerò che sia fatto in qualche modo (2). E quanto al compasso Geometrico, già fu fatto latino, e stampato dal Sig. Berneggero con aggiunte e annotazioni; e sarebbe bene farne venire in Italia, dove ha continue chieste, e bisogna continuamente farne copie manoscritte. Di Roma intendo, che l'Eminentiss. Sig. Cardinal Antonio, e l'Ambasciador di Francia han parlato a Sua Santità cercando di sincerarla, come io mai non ho avuto pensiero di fare opera sì iniqua di vilipender la persona sua, come gli scellerati miei inimici le avevano persuaso, che fu il primo motore di tutti i miei travagli; e che finalmente a questa mia discolpa rispose: *lo crediamo, lo crediamo:* soggiungendo però,

(1) Ediz. di Padova. Tomo II, pag. 550.

(2) Avendo l'Elzeviro data speranza a Galileo di stampargli raccolte in un sol corpo tutte le sue opere, qualora fossero volte in latino, il nostro filosofo raccomandò questa fatica al Sacerdote Marco Ambrogetti abile latinista, ch' egli tenne per molto tempo presso di sè in Arcetri a tale effetto, e dal quale ebbe la traduzione delle tre opere qui mentovate, sebbene il Viviani, che pure attesta la dimora dell' Ambrogetti presso il Galileo (*Scienza univ. delle Proporz.* p. 83), asserisca che l'autore di quelle versioni fosse il Senatore Filippo Pandolfini.

che la lettura del mio Dialogo era alla Cristianità perniziosissima (1). Però è bene considerare, se mettendosi il Sig. Elzevirio a ristampar tutte l'opere mie, sia bene lasciar questa, acciò non venga per cagion sua proibito il tutto; nel che mi rimetterò al lor parere. Aspetto di sentire, che le sia pervenuto l'invoglietto de'due primi dialoghi, che trattano la nuova scienza della resistenza de'solidi all'essere spezzati; col quale invoglietto le mandai anco un plico per il Sig. Berneggero, entrovi i vetri per un Telescopio. Molti aspettano con desiderio questa mia scrittura ultimamente stampata: però mi favorisca di sollecitare il Sig. Elzevirio, acciò ne faccia venir costà al suo corrispondente quanto prima. E col farle riverenza, insieme col Sig. Elzeviro, finisco.

P. S. Godo da otto giorni in qua qui appresso di me la dolcissima conversazione del M. R. P. Bonaventura Cavalieri, matematico dello studio di Bologna, *alter Archimedes*, il quale con riverente affetto la saluta, e le fa offerta della sua servitù.

(1) In un esemplare (nota in tal proposito il Nelli) della lettera a Madama Cristina esistente nella libreria Magliabechiana di Firenze si trova scritto a penna quanto segue: « Papa Urbano si piccò col Galileo, perchè « aveva in minoribus disputato alcune cose del suo sistema della mobilità « della Terra prima di darle fuore, le quali poi messe in bocca, divulgandole di Simplicio, di che s'irritò il Papa, e lo fece abiurare, comparendo il povero uomo con uno straccio di camicia in dosso, che facea « compassione. I Gesuiti pure vi dettero di mano, perchè contradiva al « P. Clavio ».

PRIME LETTERE

relative al negozio della Longitudine trattato cogli Stati Generali d' Olanda.

Mancata affatto a Galileo ogni speranza di venire colla corte di Spagna a conclusione del suo trattato per la Longitudine, e avendogli frattanto Alfonso Antonini annunziato dall' Aja, che i mercanti d' Olanda proponevano un premio di trenta mila scudi per chi avesse insegnato un metodo sicuro di trovare le Longitudini in mare, e che gli Stati Generali avevano pubblicato un proclama intorno a ciò, si rivolse il nostro filosofo a quella parte. Ma anche queste nuove trattative per più cagioni si prolungarono talmente, che tre dei quattro Commissarj destinati dagli Stati ad esaminar l' affare mancarono di vita un dopo l' altro prima che nulla fosse conchiuso; e mentre il Diodati nel 1640 procurava presso il governo Olandese la nomina di altri Commissarj in luogo dei defunti, crebbero a Galileo le infermità, tantochè nel principio del 1642 si morì senza aver conseguito effetto veruno da così lunghi studj e negoziati. — A migliore intelligenza di questa interessante trattativa abbiamo creduto bene di recare in questo stesso luogo non solo le responsive, ma altre lettere fra terzi relative a questo argomento, le quali noi verremo raggruppando alle lettere di Galileo nel miglior modo, che l' ordine cronologico di questa corrispondenza sia per concederci.

A ELIA DIODATI A PARIGI (1)

Arcetri, 15 *Agosto* 1636

Accompagna al Diodati le quattro seguenti lettere, colle quali apre i suoi negoziati cogli Stati Generali d' Olanda e con quei personaggi, che meglio potevano ajutare la conclusione dell' affare. — Gli risponde il Diodati con lettera del 23 Settembre, che rechiamo più innanzi.

Mando a V. S. molt' Illustre l' allegata scrittura e lettere, tutto aperto, e questo per due ragioni; prima, perchè ella legga il tutto risparmiando a me la fatica d' avere a replicare quasi ogni particolarità, che in esse si contiene; e poi

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 455. In questo luogo della citata edizione si contengono la maggior parte delle lettere, che pubblichiamo relative a questo argomento.

acciò essa faccia grazia di porre nell'inscrizioni i nomi con quei titoli, che a tali personaggi si aspettano. Mentre verranno le risposte mi ristorerò un poco colla quiete, facendo tregua colle fatiche, che ne'calori di questa stagione mi hanno lungamente travagliato, in particolare per mettere nell'ordine le due opere del moto e delle resistenze ridotte in dialoghi, le quali sei giorni fa inviai a Venezia al Signor Lodovico Elzevirio, che era sul partirsi, con proposito di stampar non solamente queste due opere nuove, ma di ristampar tutte l'altre opere mie in un volume solo, e in bellissima forma; e facendo egli la via d'Alemagna porta una mia lettera al Sig. Berneggero insieme con i cristalli per un telescopio. Sig. Diodati mio carissimo, sono stracco, perchè pur ora ho finito di ricopiare le allegate scritture e lettere, la qual fattura insieme col comporle mi ha tenuto ben quattro giorni affaticato in questi assai noiosi caldi. Finisco per tanto riserbandomi a più lunghi discorsi con animo e corpo riposato. E con riverente affetto le bacio le mani.

A MARTINO ORTENSIO A AMSTERDAM (1)

Arcetri, 15 *Agosto* 1636 (2)

Gli raccomanda il negozio della Longitudine presso gli Stati Generali. — Gli risponde l'Ortensio con lettera del 26 Gennaio 1637, che rechiamo più innanzi.

Sono alcuni mesi, che feci risoluzione di far dono della mia invenzione per trovare la Longitudine agli Illustriss.

(1) Martino Ortensio di Delft in Olanda fu professore di matematiche in Amsterdam. Tradusse in latino l'opera di Blaeuw *Institutiones astronomicae*, cui aggiunse una dissertazione *De Mercurio sub Sole viso et Venere inviso*: scrisse alcune arringhe, tra le quali *De utilitate et dignitate Matheseos*, e *De Oculo ejusque praestantia*: fece la prefazione alle opere del Lansbergio, e fu uno dei matematici deputati dagli Stati Generali ad esaminare la proposta di Galileo. Morì sul fior degli anni, il 17 Agosto 1639, in Amsterdam.

(2) Ediz. di Padova, T. II, pag. 455.

e Potentiss. SS. Ordini Generali delle confederate Provincie Belgiche, conoscendo io loro esser più atti di tutti gli altri Potentati a metterla in uso, come quelli che abbondano di navili, e quello che più importa di uomini scienziati ed intelligenti di astronomia, colla relazione e consiglio de'quali possono esser animati ad abbracciare l'impresa come riuscibile, o a tralasciarla come vana. Io dopo avere comunicato questo mio disegno col mio caro amico di Parigi, intesi che ne venne sentore a V. S. Ill., la quale mi parve intendere che desse segno di qualche geloso, ma lieve sdegno, per non aver io fatto il primo ricorso a lei, che mi aveva dato segno di affezione e di stima delle cose mie. E più, oltre a questo, intendo, ch'ella si è alquanto doluto della mia dilazione in mandare il mio ritrovato, le quali sue querele non però mi sono state moleste, comprendendo io procedere dal desiderio, che la mia riputazione e l'utile della sua patria non si andasse più lungamente differendo. Io da queste amiche querele, e gradite accuse mi voglio purgare, ed insieme sincerarmi appresso V. S. con farle sapere, che della dilazione ne è stata causa, prima alcune mie gravi occupazioni, tra le quali una è stata il ricopiare e mettere al netto i miei Dialoghi intorno al moto locale, e sopra le resistenze dei solidi all'essere spezzati (materie ambedue novissime) li quali mi è convenuto allestire per farli consegnare in Venezia (siccome ho fatto) al Sig. Lodovico Elzevirio per istampargli. Oltre a queste occupazioni, una assai lunga e non leggera malattia mi ha tenuto oppresso. Ma che? Quello che è stato occulto tutti gli anni del mondo, ben poteva, Sig. Ortensio mio, celarsi tre o quattro mesi ancora. Quanto poi al far capo a V. S. prima che a tutti gli altri, sappia che io ne sono stato assai perplesso, e la cagione della mia perplessità è stata il non avere io notizia di nessuno di coteste regioni pari o simile a lei in quelle cognizioni, che al poter dare sicuro giudizio di queste ma-

terie se gli potesse comparare. Onde io, come presago di quello, che poi è accaduto, cioè che a V. S. dovesse in gran parte esser delegato il giudicare sopra la mia proposizione, vedendo, che quando essa ne fusse stato il presentante, poteva diminuire il credito con mio pregiudizio appresso cotesti Illustrissimi e Potentissimi SS., ho avuto per ventura, ch'ella sia restata in neutralità, onde il suo giudizio venga ricevuto come totalmente sincero. Verrà dunque in mano di V. S. la mia scrittura, nella quale espongo agl'Illustrissimi Ordini il mio trovato. A lei toccherà il darne giudizio con approvarlo o riprovarlo, ed approvandolo (come spero) sopra gli omeri suoi dovrà esser imposto il carico di reggere per l'avvenire tutta la macchina di questo gran negozio; poichè ella si trova (per relazione fattami in voce da'suoi compatriotti) d'una prospera e sana gioventù, e di quello acutissimo ingegno, del quale fa testimonianza quello che ho veduto dell'opere sue. Dove che io per la gravissima età di settantacinque anni, con sensi debilitati e memoria in gran parte perduta, non sono per vedere ridotta all'uso l'invenzione mia, nè per godere altro che quell'applauso, il quale da cotesti sapientissimi e benignissimi SS. le fusse conceduto, in particolare sull'approvazione di V. S. La confidenza che ho nella sua equità, e il non desiderare io più di quello, che giuridicamente mi si perviene, non secondo il mio, ma secondo il parere d'altri, fa che io non spenderò parole per implorare il suo favore. Ella come intelligentissima, so certo che comprenderà non essere al mondo altro mezzo per conseguire la notizia della Longitudine, fuor che questi ammirandi accidenti delle stelle circumjoviali, nè altro esser l'uso, che da essi accidenti possono ritrarre gli uomini, fuor che questo del soddisfare al gran bisogno di porgere l'ultimo ajuto all'arte del navigare. Ella veda, maturamente consideri, ed esamini il tutto con quella libertà, che a vero filosofo si conviene, referisca agli Illustriss. SS. il suo pare-

re, e non meno a me medesimo schiettamente, e promuova quelle difficultà e dubitazioni, per le quali la mia proposizione le fusse renduta dubbia. E sopra tutto mi restituisca la sua grazia, mentre io con paterno affetto l'amo e riverisco.

A UGO GROZIO A PARIGI (1)

Arcetri, 15 *Agosto* 1636 (2)

Implora il di lui patrocinio nella proposta della Longitudine. — Gli risponde il Grozio con lettera senza data, che rechiamo più innanzi.

Quale e quanta sia stata e sia la confidenza, che ho nella generosità e candidezza dell'animo di V. S. Illustriss., chiaro ed indubitabile testimonio le ne può rendere l'aver io già liberamente confidato nella sua mano la mia invenzione della Longitudine. La relazione fattami dal mio amatissimo e vero amico (dico del Sig. Diodati) della nobiltà di V. S. Illustriss. aggiunta al comun grido della realtà e fedeltà, che rende spettabile appresso tutti gli uomini la sua nazione, non manco mi spingerebbe a riporre nella sua potestà la stessa propria vita. Sicchè stante questo saldo fondamento, vengo con semplici e schiette parole a pregarla che a favor del mio negozio voglia interporre ed impiegare quella autorità, che la sua condizione gli concede appresso i più grandi della sua patria. Il qual favore io tanto più sicuramente mi prometto, quanto che la mia oblazione è fatta apertamente, e lontana da brame avare, e solo per arrecar giovamento alla mirabil arte della navigazione in cosa tanto desiderata e di tanta utilità. Io mando le lettere e la scrittura tutte aperte in mano del Sig. Diodati,

(1) Questo celebre publicista olandese era allora ambasciatore della Corona di Svezia presso il re Cristianissimo.

(2) Ediz. di Padova, T. II, pag. 456.

acciò le comunichi con V. S. Illustriss. E questo fo acciò ch' ella possa (veduto il contenuto di esse) più acconciamente toccare le principali mie intenzioni a quelli, appresso ai quali ella mi favorirà, tra i quali uno, per quanto intendo, doverà essere l' Illustriss. Sig. Realio. Quello sopra di che bisogna gagliardamente premere, è che quei Sigg. si risolvano ad abbracciar l' impresa, nè si lascino atterrire, o diffidino della riuscita per non gli esser presentata la cosa già fatta, stabilita e dall' esperienza confermata; perchè tali stabilimenti non posson esser fatti da me, nè da altre persone private, che non hanno navi da navigare, nè numero di sudditi da mandare e disporre in varj luoghi per far le debite osservazioni e relazioni: le quali cose tutte ricercano potenza, autorità e lunghezza di tempo, che dalla tenuità di fortuna e gravezza d' anni mi son tutte negate. Quello che al fatto sin qui posso aggiungere sarà il tentare di rimuovere quelle difficultà, che potrebber esser proposte a quei Sigg., le quali se mi saranno notificate andrò rimovendo, se saranno rimovibili, o ammettendole, se saranno insuperabili. Dalla lettura di tutte le scritture, che mando aperte, rimarrà V. S. Illustriss. talmente informata di questo negozio, che non occorre, che io con suo doppio tedio la tenga occupata d' avvantaggio. Le dirò dunque solamente questo, che io gli resterò in perpetuo obbligato, se farà opera appresso i suoi compatriotti, ed in particolare coll' Illustriss. Sig. Realio, che quei Sigg. applichino con saldo proposito l' animo alla mia proposizione, sicchè si risolvano a porvi mano con ferma speranza di certa riuscita, perchè assolutamente altro mezzo non ci è che questo, e questo è tanto accomodato ed eccellente, che di maggior eccellenza non poteva desiderio umano domandarlo. E qui con reverente affetto bacio la mano a V. S. Illustriss., e della mia devotissima servitù le fo libera offerta.

A LORENZO REALIO A AMSTERDAM (1)

Arcetri, 15 *Agosto* 1636 (2)

Lo fa arbitro di presentare o no agli Stati Generali il suo trovato della Longitudine. — Gli risponde il Realio con lettera del 3 Marzo 1637, che rechiamo più innanzi.

Avendo io risoluto di comunicare agl' Illustriss. e Potentiss. Sigg. Ordini Generali delle confederate Provincie Belgiche la mia invenzione di pigliare la Longitudine, punto tanto ricercato, tanto principale, e tanto necessario per l' intera perfezione dell' arte nautica, mancava a questo mio desiderio l' aver persona di grande intelligenza ed esperienza nell' arte, d' animo e di mente sincera, e molto accreditata appresso i medesimi Sigg. che potesse porgere, ed anco in caso di bisogno proteggere il mio trovato. La fama di V. S. Illustriss., che non resta nei confini, benchè amplissimi, di coteste famose Provincie, mi pervenne all' orecchie fortificata da tali testimonianze della sua gran virtù e bontà, che mi ha dato animo di far capo al suo ajuto e favore, per dare ingresso a questo mio negozio con quel decoro, col quale a Potentati tanto insigni ed eminenti si dee comparire avanti. Quella confidenza appresso la grazia di V. S. Illustriss., che non mi poteva esser data dalla bassezza dello stato mio, me la dà l' altezza della materia e della proposta che io fo, la quale ben sa V. S. Illustriss. di quanto rilievo sia nell' arte magna ed ammirabile del poter con sicurezza scorrere il vasto oceano. Ella sopra tutti gli altri l' intende, avendo con tanta sua gloria rette le numerose armate più d' una volta. A lei dunque invio la libera e chiara oblazione che fo agli Illustriss. e Potentiss. Sigg. della mia invenzione, e glie la mando aperta, acciò prima d' ogni

(1) Era questi Ammiraglio della Compagnia Olandese delle Indie Orientali.
(2) Ediz. di Padova, T. II, pag. 457.

altro la veda ella stessa e la consideri, e trovandola non vana nè indegna di comparire avanti ai prudentissimi Sigg. la presenti in nome mio. E quando all' incontro il proprio affetto mi avesse ingannato, sia solamente gradita la mia buona volontà e soppressa la scrittura. Io non voglio mancare di metter in considerazione a V. S. Illustrissima come cosa meglio da lei che da me intesa; e questa è, che tutti i principj dell' arti grandi e nobili sono stati tenui e bassi in guisa tale, che se a quello che trovarono i primi inventori non fussero succeduti intelletti speculativi, che avessero coll' acutezza dell' ingegno compreso, che sotto quei deboli principj si contenevano i fondamenti d' arti stupende, sarebbero tali arti, come si dice, morte in fasce, ed il mondo restato sempre in una rozza ed inculta inerzia ed ignoranza. Esempi di questo ce ne sono infiniti, cioè tanti quante sono l' arti nobili ed industriose. Se noi consideriamo le maraviglie di tanti e tanti strumenti musici, nel corso del tempo dagli uomini perfezionati, qual differenza non cade tra questi e la prima Testuggine di Mercurio o la Siringa di Pane? Che diremo noi dell' arte del tessere, i cui principj furono intrecciare una stuoja, ed ora, in particolare i vostri Fiamminghi, intessono istorie, delle quali più vaghe, e belle non ne conducono i pennelli (1), senza mille e mille sorte di drappi contesti di seta e d' oro, opere dei nostri Fiorentini? Ma senza distendermi in altri esempi, fermiamoci nella sola arte del navigare, e paragoniamola, non dirò all' artifizio di quel primo al quale cadde in pensiero di cavare un legno per traghettarsi oltre un piccolo stagno, ma alla celebre impresa delli Argonauti, la quale resta a' nostri tempi poco meno che puerile e ridicola, paragonata alle moderne navigazioni, ed in particolare alle vostre, alle quali angusto spazio sembra pel volo delle vostre

(1) Intende degli arazzi, nella tessitura dei quali i Fiamminghi erano celeberrimi.

vele il volteggiar tutto l' Oceano. Di qui voglio inferire, che l'accortezza ed il giudizio di V. S. Illustriss. dee inanimire cotesti Sigg. in occasione di diffidenza della riuscita di questa impresa, la quale ricerca, e si fonda sopra due parti; cioè sopra la prima e teorica invenzione, e poi sopra una lunga, accurata ed indefessa pratica. Io scuopro ai Potentissimi Stati il primo fondamento della speculazione, pel ritrovamento del quale è bastato l' ingegno d' un solo; ma non sono atto ad eseguire l' altra parte, non avendo io nè navi, nè comando sopra marinari, nè tempo, nè forze da praticarla. Qui si ricerca l' autorità, la possanza e la resoluzione di gran Potentato, del quale sopra tutti ho fatto elezione di cotesto. Cotesti Illustriss. e Potentiss. Stati possono mandare per tutte l' isole e continenti uomini, che facciano le debite osservazioni, prima per emendare tutte le descrizioni geografiche, ed altri che intanto attendano con pazienza a fare studio per la composizione dell' Effemeridi, ed altri a far pratica nell' adoperare il Telescopio. Ho dato con brevità questa mia prima oblazione ed informazione. Da questa potranno gl' Illustriss. Stati prendere risoluzione col parere appresso di persone scienziate ed astronomi intelligenti di quello, che far vogliono in questa materia, che mi avranno, per quel breve tempo che può durare la vita mia, prontissimo a somministrare quello che potesse mancare per perfezionare la nobile impresa. Intanto V. S. Illustriss. gradisca la confidenza che ho presa del suo favore, benchè in nessuna parte meritevole di quello; ma dove tal mio merito non ha luogo, supplisca la grandezza dell' impresa che propongo, ed appresso la sua benignità vagliami l' offerta e la dedicazione della mia servitù. E con ogni debita reverenza le bacio le mani, e le prego il colmo di ogni felicità, e maggior grandezza.

AGLI STATI GENERALI D'OLANDA (1)

Arcetri, 15 *Agosto* 1636

Espone la sua dottrina del trovare la Longitudine per mezzo delle rivoluzioni dei Satelliti di Giove.

A Voi, Illustriss. e Potentiss. SS., è stato riserbato dalla fortuna, anzi da Dio, di ridurre all'ultimo ed altissimo grado di perfezione l'ammirabile arte della navigazione; nella quale, come ben sanno i periti (dei quali voi ed in numero ed in perfezione siete sopra tutte l'altre nazioni abbondanti) una sola scienza e perizia manca, acciò in essa nulla resti più che desiderarsi; e questa è la facoltà di potere non meno conoscere ed apprender la Longitudine, di quello che si conosca ed apprenda la Latitudine, dalle quali due cognizioni si ha sicura notizia del luogo, ove non meno in acqua che in terra, sopra questo gran globo marittimo e terrestre ci ritroviamo. Il modo di potere in ogni tempo sapere la Longitudine è stato per molti secoli ricercato da astronomi ed altri ingegni speculativi; e da gran Potentati promessa recognizione grande d'onore e d'utile a chi ne fusse trovatore. Sino a questa nostra età non è stata conosciuta altra strada, che l'antichissima per via degli ecclissi Lunari, coll'aiuto dei quali nel corso di molti anni e secoli hanno i geografi disegnate le loro tavole delle provincie, e dei mari sparsi nella faccia del nostro globo. Ma la rarità di tanti ecclissi pel bisogno dei naviganti resta totalmente inutile. Da accidenti, che accadono in terra, non è possibile trovare la differenza di Longitudine, se non inutilmente tra luoghi vicini: perchè nè fumate di giorno, nè fuochi di notte possono essere osservati nè anco in distanza di un grado. Però bisogna ricorrere ad accidenti altissimi e celesti, visibili negli interi emisferi. Di tali ne è stato cortese il

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 459.

Cielo nelle etadi passate, ma per i presenti nostri bisogni assai scarso, non ci avendo aiutato con altro che con gli ecclissi Lunari. Non già che l' istesso cielo non sia abbondantissimo d' accidenti frequenti, notabili e sommamente più atti ed accomodati ai bisogni nostri degli ecclissi Lunari o Solari; ma è piaciuto al Rettor del mondo tenergli celati fino ai tempi nostri, e palesargli poi per industria di un ingegno Italiano, Toscano e Fiorentino, come primo scuopritore ed osservatore delle Stelle Medicee, così da esso nominate dalla casa del suo Principe e Signore.

Ora per venire al punto, in brevi parole espongo alle SS. vostre Illustriss. e Potentissime tutta l'istoria e somma del presente negozio. Sappiano per tanto, come intorno al corpo di Giove vanno perpetuamente rivolgendosi quattro stelle minori con diverse velocità in quattro cerchi di differenti grandezze, dai movimenti delle quali abbiamo per ogni giorno naturale 4. 6. 8. ed ancora spesse volte più accidenti tali, che ciascheduno è non meno accomodato, anzi molto più, che se fossero tanti ecclissi Lunari, per l' investigazione delle Longitudini; attesochè essendo la loro durazione di breve tempo, non danno occasione d' errare nella numerazione dell'ore e delle parti loro. Gli accidenti poi sono i seguenti. Prima, per essere il corpo di Giove per sua natura non meno tenebroso che la Terra, e risplendente solo per l'illuminazione del Sole, distende nella parte opposta al Sole la sua ombra in forma di cono, per la quale ciascuno dei suoi quattro satelliti passa, mentre scorre la parte superiore del suo cerchio, ed essendo essi ancora a guisa di quattro lune privi di luce, e solamente risplendenti per l'illuminazione del Sole, entrando nel cono dell'ombra di Giove s' ecclissano, e per la piccolezza loro l'immersione nelle tenebre si fa in tempo d'un minuto d'ora in circa. Parimente alcune ore dopo uscendo dell'ombra, in altro tempo brevissimamente recuperano lo splendore. Dal che è

manifesto, che gli osservatori di tali ecclissi non possono differire tra di loro, circa il tempo dell' esquisita osservazione, di un minuto d'ora. Oltre agli ecclissi vi sono secondariamente le applicazioni dei loro corpi a quello di Giove, dove si può osservare l'esatto momento, nel quale mostrano di toccare il disco di Giove; come anco all' incontro viene osservabile la loro separazione dal medesimo disco, e tali congiunzioni e separazioni vengono osservabili senza errore di mezzo minuto d'ora, mediante la velocità del moto loro, e il piccolissimo momento, che media tra il toccare e il non toccare. Sono nel terzo luogo osservabili le congiunzioni e separazioni tra di loro dei medesimi satelliti, li quali mentre che con movimenti contrarj si vanno ad affrontare, scorrendo questi la parte superiore dei loro cerchi e quelli l'inferiore, si conducono all' esatta congiunzione, la quale passa in manco di un minuto d'ora; sicchè il suo mezzo viene esattissimamente comprensibile senza errore anco di pochi minuti secondi. Questi sono gli accidenti frequentissimi in tutte le notti in qualsivoglia parte di tutto il globo terrestre, ed in tutto il tempo dell' anno che Giove resta visibile ed osservabile; de' quali accidenti, quando ne sieno da perito astronomo formate l' Effemeridi, calcolate a qualche meridiano stabilito, come v. g. al meridiano d' Amsterdam, delle quali ne abbiano i nocchieri copia appresso di loro, facendo ai tempi opportuni l' osservazioni, e confrontandole con i tempi notati nell' Effemeridi, potranno dalla differenza dell' ora numerata da loro, coll' ora notata nell'Effemeridi comprendere la distanza del meridiano, nel quale si trovano, dal primo meridiano d'Amsterdam, che è la cercata Longitudine. La sicurezza, e l' utilità grande di potere in terra riformare ed emendare tutte le carte geografiche e nautiche, sicchè non differiscano dal vero nè pur mezzo grado, nè (direi quasi) una lega, è manifestissima e facilissima, perchè

senza Effemeridi, nè altri calculi, basta che uno nel luogo dove si trova vada per alcune notti osservando de' soprannominati accidenti e notando l'ora della sua apparenza; la quale conferita colle osservazioni medesime fatte e notate con i loro tempi in Amsterdam o in altro luogo, darà la differenza dei meridiani. Sicchè siamo sicuri, che tal pratica per l'avvenire è per essere esercitata, e che con essa sarà restituita tutta la geografia all'assoluta giustezza: ottenendosi in numero minore d'anni, quello che in maggior numero di secoli non si è ottenuto coll'ajuto degli ecclissi Lunari. Ma per l'uso della navigazione restano quattro particolarità da guadagnarsi. Prima, l'esquisita teorica dei movimenti di esse Stelle Medicee Circumjoviali, per la quale da periti astronomi si possano calculare e distribuire in Effemeridi tutti gli accidenti soprannominati. Secondariamente si ricercano telescopj di tal perfezione, che chiaramente rendano visibili ed osservabili esse stelle. Terzo, conviene trovar modo di superare la difficultà, che altri può credere che arrechi l'agitazione della nave nell'uso di esso telescopio. Nel quarto luogo si ricerca esquisito orologio per numerare l'ore e sue minuzie *a meridie* ovvero *ab occasu solis*. Quanto al primo, io ho con tal precisione guadagnati i periodi de' movimenti delle quattro stelle, che le costituzioni per molti mesi calculate innanzi puntualmente mi rispondono; e (come sanno i periti nelle osservazioni e nei calculi dei moti celesti) il corso del tempo va sempre aggiungendo maggiore esattezza. Quanto al secondo ho fin qui ridotto a tal perfezione il telescopio, che i satelliti di Giove, benchè invisibili, non solo all'occhio libero, ma a' telescopj comuni, si vedono non manco grandi e risplendenti delle stesse fisse della seconda grandezza, vedute coll'occhio libero, anzi si continua a vedergli ancora nel crepuscolo, quando niuna delle fisse resta più visibile; ma di simile, ed anco di maggior perfezione mi

giova credere, che sieno per trovarsene ancora in coteste regioni. Circa al terzo, ho anco pensato a qualche opportuno rimedio per collocare l'osservatore in luogo talmente preparato, che non senta la commozione della nave. Ma intorno a questo particolare, mentre io riguardo a quante operazioni ha ritrovato in progresso del tempo l'esperienza e la solerzia degl'ingegni umani, non metto difficultà nessuna, che la pratica d'uomini accorti e pazienti non sia per addestrarsi in cotal uso non meno in mare che in terra, massime che la nostra operazione non ha da essere di pigliare distanze con quadranti o altri tali strumenti tra stella e stella, ma un semplice passaggio della vista per vedere se due di quei satelliti son congiunti, se si applicano al disco di Giove, o se sono usciti, o sieno per entrare nel cono dell'ombra. De' quali accidenti, fatti prima avvertiti dall'effemeridi quelli che debbono seguire in quella notte, con tornare spesso a replicare l'osservazione incontreremo precisamente il tempo e l'ora dell'evento. Finalmente circa al quarto requisito, io ho tale misuratore del tempo, che se si fabbricassero quattro o sei di tali strumenti, e si lasciassero scorrere, troveremmo (in confermazione della loro giustezza) che i tempi da quelli misurati e mostrati, non solamente d'ora in ora, ma di giorno in giorno, e di mese in mese, non differirebbero tra di loro nè anco d'un minuto secondo, tanto uniformemente camminano; orologi veramente pur troppo ammirabili per gli osservatori de'moti e fenomeni celesti: ed è di più la fabbrica di tali strumenti schiettissima e semplicissima, e assai meno sottoposta alle alterazioni esterne di qualsivoglia altro strumento per simil uso ritrovato. Io benissimo so, Illustriss. e Potentiss. SS., che avanti a' Principi grandi si dovrebbe comparire coll'invenzioni nuove già stabilite, ed atte a porsi in uso immediatamente; tuttavia so ancora, che la prudenza vostra comprenderà, che non essendo io uomo marittimo, nè idoneo

alla navigazione, non son potuto venire nel cospetto loro in altra maniera che in questa. Sarei per avventura potuto venire presenzialmente quando la lunghezza del viaggio, la mia grave età di settantatrè anni, ed altri impedimenti non mi avessero ritenuto. Ma quello, che mi assicura appresso la benignità e grandezza di animo delle SS. vostre II. e PP. è il non avere io preteso altro, se non. che la prudenza ed umanità loro gradisca questo piccol parto del mio ingegno, del quale gli fo libero dono, come anco oblazione di quello che restasse per l' intero compimento di questo negozio. E qui per fine voglio aggiunger questo, che le SS. vostre Illustriss. e Potentiss. come veramente potentissime sopra tutti gli altri Potentati del mondo a dar cominciamento e ridurre a perfezione impresa tanto bramata e ricercata, non restino di applicarci il pensiero e la mano. E sieno certi, che ora o in altro tempo ha da esser messa in uso questa invenzione, la quale può dirsi ammirabile, come quella che depende da cose celesti e divine, riposte lassù da Dio solamente per arrecare benefizio al genere umano. I principj di tutte l' imprese grandi hanno delle difficultà, le quali la paziente industria degli uomini col tempo va superando, come apertamente può ciascuno intendere, il quale vada considerando tante e tante arti, i principj delle quali siamo sicuri, che furono debolissimi, ed ora si vedono ridotte a far cose, che rendono ammirazione ai più elevati ingegni. Io potrei nominare arti innumerabili, ma basti solo questa della navigazione, dai vostri medesimi Olandesi a sì mirabile perfezione ridotta. Che se questa sola perizia, che resta del trovare la longitudine, che a loro pare riserbata, verrà aggiunta all' altre tanto industriose operazioni per loro ultimo e massimo artifizio, avranno posto termine e meta alla gloria, oltre alla quale niun'altra nazione può sperar di passare. E umilmente me le inchino.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 23 *Settembre* 1636 (1)

Risponde alla precedente di Galileo del 15 Agosto.

La gratissima di V. S. molt' Illustre de' 15 *del passato, coll' alligata scrittura e lettere, avendomi liberato dalla perplessità nella quale mi trovava aspettandole, subito ricevute le portai all' Illustriss. Sig. Grozio, avendogli data quella, che V. S. gli scriveva, della quale mostrò grande allegrezza, e molto maggiore dopo aver letto il suo scritto e la lettera al Sig. Realio, essendo restato soddisfattissimo dell' uno e dell' altro, e recandosi a grande onore l' amore e la confidenza, che V. S. gli dimostra, e di potere acquistare il merito della grazia sua col servirla in questa occasione, nella quale vuole sbracciarsi, e farci ogni suo potere con gli amici, avendola in somma stima, ed ammirandola come persona singolare nel secolo presente, non manco di Socrate nel suo. Del qual giudicio (per esser anco lui nel medesimo grado d' ammirazione appresso tutti, come peritissimo in ogni scibile, e di una sincerità e candore d' animo veramente filosofico) V. S. può far molto conto, valendo per più di mille altri, e però riuscendole a gran gloria. Riceverà con questa alligata la lettera, che le scrive per risposta alle sue, della quale la prego favorirmi di mandarmi una copia, desiderando assai di vederne il concetto, del quale forse potrò con occasione valermi con lui per servizio di V. S. molt' Illustre nel progresso del suo negozio. Venerdì prossimo manderemo coll' Ordinario d' Olanda il tutto ai loro recapiti, ed io scriverò al Sig. Martino Ortensio, ed al Sig. Realio, come vedrà dall' incluse copie* (2)

(1) Ediz. di Padova, T. II, pag. 462. — Questa e le seguenti lettere a Galileo, o a lui relative, ci conducono sino al 6 Giugno del seguente anno 1637, sotto il qual giorno ricompariscono lettere di lui intorno a questo negoziato cogli Stati-Generali delle Provincie Unite.

(2) Quella all' Ortensio manca.

essendomi paruto di dover entrare in proposito col Sig. Realio, per poter con miglior verso (avendo dato principio allo scrivere) servire V. S. e far seco gli ufficj che occorreranno pel bene del suo negozio.

Non è dubbio, che lo scritto di V. S. doverà contentargli molto, essendo nella sua brevità discorso con ogni accuratezza e chiarezza; sebbene a mio giudicio potrà essere, che circa l'effemeridi e l'orologio domandino qualche più aperta esplicazione. Mi faccia la grazia V. S. di dirmi, se (poichè tra i frutti di questo modo da lei trovato, quello del poter formare esattamente le carte geografiche non è de' minimi) con esso suo modo ha fatto prova d'aggiustare alcune delle carte stampate, e particolarmente di quelle del Magino, e se in esse vi ha trovato errori, che fussero di momento. Questa utilità, che da tutti con ragione sarà molto stimata, vie più doverà essere in Olanda, attendendosi in quelle bande, come V. S. sa, più che in ogni altra parte del mondo a perfezionare la Geografia.

Mi rallegro con lei, che avendo messo nelle mani del Sig. Lodovico Elzevirio la sua opera del moto, ed avuto parola da lui di stamparla, goda della speranza di beneficare il pubblico, e di vederne presto l'effetto. Procurerò di sapere quando sarà arrivato per farnelo sollecitare vivamente dagli amici, e se V. S. averà fatto (come si suole) qualche particolare trattato seco, per la sua ricompensa, dandomene notizia procurerò di farnegli osservare.

Ho dato avviso al Sig. Berneggero della lettera, che V. S. mi dice avergli scritta, e de' cristalli per un telescopio mandatigli per esso Elzevirio. A questa nuova so che giubbilerà, e gli parrà di esser già in cielo; se il povero Sig. Sciccardo vivesse, lo goderebbe anco lui, e trapasserebbe fiumi e fuochi per questo, avendomene più volte scritto. Sebbene col R. P. Campanella e col Sig. Erizone avevo ragionato dell'invenzione di V. S. per le Longitudini, e comunicato loro le lettere, che ne

aveva scritte coll' occasione degli scritti, che io gli mandai del Morino, non mi sono però dispensato di passar con loro, nè con altri, più avanti, avendo tenuto (come era il dovere) il suo segreto segretissimo, essendo restato ristretto nel Sig. Grozio, ed in me, essendosi compiaciuta di confidarcelo; di che mi è paruto doverla chiarire per liberarla da ogni dubbio contrario, che potesse nascergli dalla prima comunicazione avuta con loro, della quale in quel tempo avvisai V. S. non volendo dispensarmi di farne parte, se non quando, ed a chi V. S. mi ordinerà. Bacio a V. S. reverentemente le mani.

UGO GROZIO A GALILEO GALILEI

Parigi, Settembre 1636 (1)

Risponde alla sua del 15 Agosto, offerendosi prontissimo alla mediazione della quale Galileo lo pregava.

Cognationem nobis esse cum coelo, ex tuis maximè operibus didici, Vir sapientissime, omnem humanum conatum superantibus, quibusque effectum est, ut neque veterum scripta desideremus, neque metuamus ne ulla posteritas de hoc saeculo triumphet. Nolo id mihi gloriae sumere, ut me inter discipulos tuos fuisse dicam: magni enim est ingenii ista vel te praeeunte assequi: inter admiratores si me dixero semper fuisse, nihil mentiar: felicem vero me si quà tuis partubus in immortalitatis lucem exeuntibus obstetricari possim. Quae causa est, cur ubi ex amicorum optimo Adeodato intellexissem te, post tot exquisitissima studia, etiam ad illam tam diu, tam frustra quaesitam, Longitudinis deprehensionem adjecisse vim perspicacissimae mentis, non ignarus quantum in eo momentum

(1) MSS. Gal., P. I, T. 15, stampata già tra le lettere di Grozio e riprodotta nella Ediz. di Padova, Pref. univer. pag. LXXXVI.

naviganlibus versaretur, Batavis et maris, et maris domitorum domitoribus praecipue sacrandum hoc repertum, cunctas humani generis utilitates, post se relicturum judicarem. Viam monstravi, quam ineundam censerem, cui spero successum adfore dignum tanti operis merito, paratus in id conferre quicquid aut meae, aut amicorum est opis. Veneror te, qui ista aetate, tam ingratos expertus animos, adversus utrumque invictus, et haec, et alia plurima ac maxime suscipere pergas. Ista vero non senectus dicenda est, sed vitae perfectio, et de omnibus fortunae injuriis gloriosissima victoria:

Hunc ego sublimi quaesitum mente triumphum
Ducere maluerim, quam ter Capitolia curru
Scandere Pompeii, quam frangere colla Jugurthae.

Valetudinem tibi opto prosperrimam, quod cum facio, humani generis negotium gero. Tuorum meritorum maximorum non ingratus aestimator etc.

ELIA DIODATI A LORENZO REALIO A AMSTERDAM

Parigi, Settembre 1636 (1)

È questa la lettera di accompagnamento al Realio, citata nella precedente del 23 Settembre.

La fama delle virtù e delle desiderabili perfezioni di V. S. Illustrissima per giudicare rettamente e fare degna stima di quanto merito sia l'invenzione per ritrovare le Longitudini proposta dal Sig. Galilei agl'Illustriss. SS. Stati Generali (non avendo in età tanto provetta potuto mettersi a sì lungo e pericoloso viaggio) l'ha invitato a ricorrere a V. S. per confidarle il suo segreto, e pregarla di farne la presentazione in nome suo a cotesti Illustriss. SS., e di rendersene protettore verso di loro per via dell'autorità e della fede, la quale con i

(1) Ediz. di Padova, T. II, pag. 463.

segnalati servizi da lei resi allo Stato si è acquistata. Spero che trattandosi in questo negozio di procurare al pubblico, sotto i felici auspici del supremo magistrato, un bene tanto bramato da tutti e tanto necessario a cotesti popoli, V. S. Illustriss. testificherà in questa occasione con pari prontezza il suo zelo al ben pubblico, come ha sempre fatto in tutte le passate; e che reputandosi ad onore di promuoverlo, generosamente abbraccerà verso l'Eccellenze Loro l'onore e la gloria dovutane all'Autore; ponderando maturamente, e facendo valere colla sua prudenza e sagacità le considerazioni da esso Sig. Galilei riferite circa al ridurre questa sua invenzione alla facilità dell' uso sopra al mare: essendo una cosa la quale senza dubbio alcuno coll'arte e coll' industria sarà perfezionata; la ricerca di essa non derogando in tanto nulla alla verità nè alla certezza del mezzo dal Sig. Galilei trovato e proposto. Di che come servitore antico di esso Sig. Galilei ed ammiratore della sua dottrina, ed essendo anco da lui stato onorato del primo indirizzo del suo segreto per mandarlo a V. S. Illustriss. sotto l'ombra del favore dell'Illustriss. Sig. Grozio Ambasciatore di Svezia, ho creduto dovere rallegrarmene con lei, giungendo anco i miei preghi con quelli dell'Autore per entrare con esso a parte dell'obbligo, che le averò per un tanto benefizio, offerendomele con ogni reverenza e sincerità d'animo.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 8 *Dicembre* 1636 (1)

Gli dà parte dell' accoglienza che gli Stati-Generali hanno fatta alla di lui proposizione della Longitudine.

Ho differito di dare risposta alla gratissima e lunga lettera di V. S. molt' Illustre dei 27 Ottobre (2) *aspettando di*

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 464.
(2) Questa lettera ci manca.

poterle referire qualche cosa del successo del suo negozio; e jeri appunto per buona sorte dall'Illustriss. Sig. Grozio ebbi una lettera del Sig. Martino Ortensio delli 24 del passato, della quale averà qui allegata la copia, e da essa conoscerà la buona ed onorata introduzione, che se gli è data, e come per maggiore onorevolezza l'Illustriss. Sig. Realio è stato da quegli Illustriss. SS. fatto capo dell'esamine, che dovrà esser fatta della sua proposta, il che servirà di nuovo appoggio per farla riuscire al termine d'ogni perfetta soddisfazione.

Vedrà anco, come in breve esso Sig. Realio doveva mandarle la risposta degli Illustriss. SS. Stati, la quale maggiormente l'accerterà d'ogni cosa, e singolarmente dello schietto e sincero proceder loro, dal che non se ne può augurare se non ogni bene. Però me ne rallegro seco tanto più, che sono stato autore di dedicar loro questa sua nobilissima invenzione, degnamente da loro pregiata, e reputata questa elezione loro fatta da lei a grande onore. Il discorso, che si è compiaciuta spiegarne alla distesa per questa ultima sua, più che non aveva fatto avanti, spero verrà molto a proposito per la replica che avrò da fare alle prossime lettere del Sig. Realio e del Sig. Ortensio, il quale, come V. S. vedrà, mostra di volere indicare alcune difficoltà da lui osservate. Con ciò bacio umilmente le mani a V. S. augurandole per sempre felicità e particolarmente in queste prossime santissime feste di Natale e nell'anno vicino futuro.

MARTINO ORTENSIO A ELIA DIODATI A PARIGI

Amsterdam, 24 *Novembre* 1636 (1)

È questa la lettera citata nella precedente del Diodati.

Inventum praestantissimi viri D. Galilaei Illustriss. Ordines grato animo et cum summo offerentis honore excepere, post-

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 464.

quam nobilissimus Realius literas id rei continentes iis obtulit. Quod continuo rescribendum putavi, ut expectationis vestrae taedium, quantum in me est, levare possem, et de eventu quocumque vos certiores reddere. Illustrissimorum Ordinum responsum Italice conscriptum, et a scriba Illustrissimorum Ordinum subsignatum Nob. Realius ad D. Galileum propediem daturus est, ad te missurus, ex quo omnia, quae gesta sunt tibi perspecta erunt. Interim illud scias, gratissimum Illustriss. Ordinibus fuisse nobilissimi Galilei munus, idque eo magis quod a tanto viro, cujus famam et existimationem non nesciunt esse maximam, primis ipsis inter tot Europae Principes offeratur. Praeterea ut tanto citius et commodius res ista promoveretur, ipsum D. Realium rogarunt, ut examini inventi interesset, imo praeesset, juxta delegatos me et Blauvium nostrum, et si opus videretur, Clarissimum Golium Professorem Leidensem. Quod ad me attinet, dudum antehac suspicatus fui, et Domino Bechmanno et Blauvio indicavi, non esse aliam Domino Galileo viam inveniendarum longitudinum, quam per Joviales. Et ecce divinationi meae respondit eventus. Rogo autem te, ut apud ipsum me excuses, quod jam nullas per te dem ad illum literas. Decrevi istud agere, ubi Nob. Realius, qui cras denuo Hagam cogitat, redierit, et ad Illustrissimum Grotium scripturus est, missurusque resolutionis Illustrissimorum Ordinum Apographum Italicum. Scriptorum Wilielmi Schiccardi curam ut quantum poteris per occasiones habeas ex animo rogo. Spero Deum Optimum Maximum non permissurum, ut cum Academia Tubingensi funditus deleantur. Si ad Dominum Peirescium, aut Gassendum scribis, indica quaeso, me ad Illustrem Peirescium quam primum transmissurum observationem Eclipseos Lunae Anni 1635, Mense Augusto a me habitam. Vale, etc.

Quas hic difficultates habeam, jam non dico, et data occasione ad Nob. D. Galileum perscribam.

MARTINO ORTENSIO A GALILEO GALILEI

Amsterdam, 26 Gennajo 1637 (1)

Risponde alla lettera del 15 Agosto 1636, scusandosi del ritardo per avere voluto attendere la risposta del Realio, e promove alcune difficoltà per averne la risoluzione.

Non credes, vir nobilissime, atque amicissime, quam grata fuerit Illustrissimis Ordinibus nostris oblatio inventi tui circa Longitudines locorum, quam per nobilissimum Realium non ita dudum fieri voluisti, quando et literis tuis omni humanitate et benevolentia plenis ad tantae rei promotionem me excitasti. Responsum obtinuimus votis nostris undique congruum, cujus summam jam ad Illustrem Grotium transmisi, nec dubito quin per Dominum Deodatum ejus sis factus compos. Quod tamen etiam se confirmaturum promisit modo dictus Realius, ubi Italico sermone conceptum, data occasione, denuo manu Secretarii Illustrissimorum Ordinum fuerit subsignatum. Ut autem interim non ignores quid in consessu Illustrissimorum Ordinum decretum sit, sic habe. Intellecta propositione tua, gratias non tantum egere nobilissimo Realio, verum, ut etiam is Dominationi vestrae ipsorum nomine quam maximas ageret, petierunt; facta promissione, si inventum judicetur praxi reperiendarum longitudinum idoneum, non uno modo dominationem vestram ulteriorem ipsorum gratitudinem, laborumque compensationem experturam.

Hinc ad examen inventi tui, et totius negotii promotionem commendarunt nobis tribus, scilicet Realio, Hortensio, Blauwio, ut postquam nobilissima Dominatio vestra omnia, quae penes se habet requisita exhibuerit, non modo ea expendamus, verum etiam ad praxim revocemus, primique viam, ac modum eruditis ostendamus Longitudines locorum per

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 165.

orbem Terrarum passim emendandi. Haec sunt, quae in causa Dominationis vestrae coram Illustrissimis Ordinibus peregimus, quae si grata habeas, superest ut necessaria media nobis procures, quae ad inchoandum hoc opus scribebas penes te jam parata adesse, aut adhuc mansisse excogitanda; quae nos quoque admodum avide jam dudum expectamus. Sed fortasse curiosa est Nob. Dom. V. sciendi, quid hac de re nos sentiamus, et an non aliqua dubia nobis inter quotidianos pene sermones inciderint. De iis igitur aliquid dicam quod Dominationi vestrae dabo secum expendendum. Post crebras inter nos in utramque partem disputationes visum est nobis, Realio, et Blauwio inventum Dominationis V. ob summam quietem, quae requiritur inter observandum, in mari non posse revocari ad praxim. Ego vero pro Dominatione vestra contendebam sufficere si jam nunc in terra ad usum revocari possit; quippe hinc Insulas, Portus omnes quoad meridianorum distantias posse rectificari, reliqua commendanda esse industriae humanae, quae vel magis ardua tum invenit, tum superavit; cui meae sententiae postmodo et ipsi acquieverunt. Hinc de Telescopio agere coepimus, comperimusque nulla in Batavia hodie, quae tantam praecisionem polliceri queant, quanta ad eas observationes requiritur. Solent enim etiam optimi discum Jovis hirsutum offerre, et male terminatum, unde Joviales in ejus vicinia non recte conspiciuntur. Atqui novit Dominatio vestra requiri in primis tam Jovialium, quam Jovis discos bene terminatos, conjunctiones, et emersiones intra unum temporis minutum rite observentur. Quod etsi a Telescopio Dominationis vestrae haud dubitaremus praestari, non tamen vidimus, quomodo in Holandia tam exquisita possumus nancisci, quandoquidem omnes artifices rudes experimur, et Dioptricae quam maxime ignaros. Itaque rogandam censuimus Dominationem vestram, an non aliquod auxilium nostris artificibus praestare queat, ut Telescopium ad majorem perfectionem reducatur. Quamquam ego pro mea parte numquam hic desperaverim; sed viam

noverim ad talem perfectionis gradum, qui instituto inveniendarum longitudinum sufficiat, Telescopium feliciter perducendi. Circa motum Jovialium visum nobis fuit, Ephemerides requiri tam exactas, ut saltem in annum unum phaenomena praedici queant. Theorias item tam firmas, ut sufficiant per omnia Zodiaci loca. Responsum ergo a nobilissima Dominatione vestra petimus, ut quanta motuum notitia jam penes Dominationem vestram sit agnoscamus, et simul ulteriores observationes instituamus, phaenomena per calculum indicata continuo cum Coelo conferentes. Quem in finem speramus Amplissimos Consules Amstelodamenses observatorium nobis idoneum cum instrumentis procuraturos. Et sane non parum huic negotio Dominatio vestra prodesse posset, si ad ipsos Amstelodamenses Consules scriberet, peteretque ut talem observandi commoditatem mihi largiantur, quandoquidem inventis Dominationis vestrae nullis mortalium tanto erit usui, et emolumento, quam Amstelodamensibus. Hoc ego nobilissimae Dominationi vestrae latius perpendendum relinquo. Quod si non censeat Dominatio vestra id sibi fore commodum, quaeso ad Illustrissimos Ordines iterato scribat, ut totum negotium meis humeris imponant, adjunganique media necessaria, puta observatorium et instrumenta. Per illos id facillime a Dominis Amstelodamensibus poterit impetrari. Ego autem, Nob. Galilee, sub fide boni viri, et conscientiae integritate tibi spondeo, nihil me de tuis inventis mihi arrogaturum, sed gloriam omnem tibi relicturum; solum autem inventi tui usum promoturum in commodum generis humani, et Patriae meae. Hoc tantummodo in praemium laborum postulans, ut per te D. Ordines intelligant me eum esse, quem tu dignum isto honore judicasti; et ut simul occasionem nanciscar per congrua instrumenta Astronomiam etiam in aliis partibus promovendi, cui rei hactenus omnia pene studia mea impendi. Sed ne nimium extra oleas vager, redeo ad propositum. Circa horologium, quod Nobilis Dominatio vestra promittit, nobis visum fuit non posse dari meliorem inventionem in toto Orbe Terra-

rum, si tam constans sit ut narrat Dominatio vestra, et ubique locorum, tam in mari, quam in terra, tam hieme, quam aestate expeditum, ac certum praebeat usum. Tale enim horologium in observatione motuum coelestium tantum habet usum, ut nulla humana inventio in aliis rebus habeat majorem. Quocirca et hujus structuram admodum desideramus novisse, ut in praxi observationum usum nobis praestet percommodum. Tuum ergo erit, nobilissime Galilee, quam primum inventa tua ad nos transmittere, ut dum adhuc in vivis es, ipse videas jam ad praxim ista revocari. Tantum enim jam apud Illustrissimos Ordines actum est in tua causa, quam agi potuit. Et scripsisset dudum ad Dominationem vestram Nob. Realius, si non impeditus fuisset infinitis fere negotiis. Quod si tamen ejus responsum desideres, urgebo ut quam primum respondeat, simulque exemplar decreti Illustrissimorum Ordinum Italicum ad te mittat. Quamquam nihil inde aliud, quam ex apographo, a me jam ad Illustrissimum Grotium misso poteris intelligere. Adventante vere tendet in Italiam Borelius noster, hujus Civitatis Syndicus ad Serenissimam Venetorum Rempublicam Legatus. Iste vir magnus quoque istarum rerum fautor est, et per ipsius forte in Italiam adventum amplius experieris, quam grata fuerit Illustrissimis Ordinibus nostris tua oblatio. Sed interim quantum te orare possum, nobilissime Galilee, matura observationum, et Tabularum tuarum nobiscum communicationem; ut quia in tam incerto aetatis statu versaris, nos, si quid tibi humanitus accidat, tam utili, ac nobili invento minime frustremur. Praemium laborum tuorum admodum illustre ne dubita quin habiturus sis, modo ulla ratione judicare queamus inventum esse praxi idoneum, vel in sola Terra. Judicium vero nostrum non aliud crede fore, quam sincerissimum, et omni livore ac malignitate prorsus vacuum. Haec fere sunt, quae circa hoc negotium Nob. Dominationi V. habebam rescribenda, quae si tardius putes prodire quam expectaveras, velim existimes non culpa mea id factum, sed quia

detentus spe responsi Nob. Realii, qui tamen ob impedimenta summa hactenus nequivit respondere, quod et emendaturum se promisit. Interim Deum Optimum Maximum rogo, ut Dominationem V. diu adhuc incolumem servet, et in publicum bonum prospera patiatur frui valetudine. Vale.

MARTINO ORTENSIO A ELIA DIODATI A PARIGI

Amsterdam, 1 *Febbraio* 1637 (1)

Fa nuova confessione del suo desiderio di vedere il negozio di Galileo condotto a buon fine.

Bonum factum, quod Apographum Decreti Illustrissimorum Ordinum super causam celeberrimi Galilei continuo ad ipsum Galileum miseris. Dominus Realius ob infinitas occupationes nondum ei respondere potuit; sed non est quod Dominus Galileus ideo cunctetur inventum suum in medicum depromere, quippe in cujus caussa tantum actum est hactenus, quantum agi potuit, qui per Dominum Realium tantummodo meorum dictorum recepturus est confirmationem. Ut autem tempus diutius non trahatur, jam et sententiam nostram, et quid ei porro censeam faciendum, late scribo. Tu quaeso fac, ut literae quam rectissime curentur. Si hoc Domini Galilei inventum procedat, profecto spe sua, et conatibus egregie excidet vester Morinus, qui hactenus ex Lunae motu locorum longitudinem irrito labore, me judice, eruere tentavit. Et tamen ille suis literis me rogare non cessat, ut pro ista inventione praemium ipsi ab Illustrissimis Ordinibus exigam. Qua in parte nunquam a me impetravit, ut honorem meum pericliter. Nuper petiit, ut ipsi indicarem, quale esset inventum Domini Galilei: Indicavi. Quid de eo judicet poteris facile expiscari. Non egissem illud, nisi Brecmannus noster id jam ante communicasset Mersenno. Vale, mi optime Deodate, et negotium hoc nobilissimum, quantum potes, promove.

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 485.

LORENZO REALIO A GALILEO GALILEI

Amsterdam, 3 Marzo 1637 (1)

Con questa risponde il Realio alla lettera di Galileo del 15 agosto del precedente anno, essendo stato impedito dal rispondere più sollecitamente da quelli impedimenti dei quali parla l'Ortensio nelle precedenti.

Non mi è mai bastato l' animo di sperare una felicità tanto grande, che di poter fare alcun servizio e cosa grata a V. S. Illustriss., persona da me sempre stata tanto stimata e pregiata, quanto il suo divino ingegno, accurato giudicio ed ingenui concetti appresso tutto il mondo meritano. Ho ricevuto la sua dalla Villa d'Arcetri in data de' 15 agosto 1636, accompagnata da quella stupenda invenzione per poter con ajuto di Giove e delle Stelle Medicee suoi Satelliti aver ogni notte accidenti diversi, e tali che ciascheduno sarebbe non meno accomodato, anzi molto più, che se fussero tanti Ecclissi Lunari per l' invenzione della Longitudine, della quale a V. S. Illustriss. è piaciuto per la mia mano fare offerta in libero dono agli Illustriss. e Potentissimi Ordini Generali delle nostre unite Repubbliche. Lasciando dunque di puntualmente rispondere a quella di V. S. Illustrissima, e principalmente all' encomio tanto grande, che a lei della mia bassezza è piaciuto fare, dirò solamente, che io l' assicuro, che avrebbe forse potuto trovare più dotto e atto a questo negozio, ma più affezionato, zeloso e ardente di me nessuno.

Avendo dunque fatta una traslazione della sua relazione nella nostra vernacula lingua, me ne sono presentato avanti questi Potentissimi SS. con questo suo da me tanto stimato dono; il quale con gran maraviglia prima, e poi con maggior affetto e benevolenza da loro fu ricevuto; come la Signoria V. Illustriss.

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 467.

ha potuto vedere per la copia della risoluzione presa sopra questa sua nobile offerta, inviatale pel Sig. Martino Ortensio (1), professore Matematico del nostro Ill. Ginnasio, al quale incontinente io feci istanza di rescrivere a V. S. Illustriss. tutto il negoziato. In questa resoluzione mi trovai aggiunto all' esamine di questa difficile impresa, non altrimenti che se a me anco restasse qualche scienza, o arte ad un'opera di tanta erudizione, speculazione ed osservazione senza fine richiesta. Questo solo ardirò attribuirmi di poter giudicare degli strumenti atti per locare l' osservatore nella nave in modo, che stesse come immobile. Il che noi altri fino adesso non abbiamo potuto trovare se non con una cosa pensile, la quale nientedimeno in questo negozio non potrà soddisfare, avendo il navilio non solamente il suo moto dalla prua alla poppa, ma anco per l' impulsioni dei golfi di lato in lato. Ma sopra questo aspetteremo quel che la Signoria V. Illustriss. col suo divino giudicio potrà aver pensato, e trovato. Il Sig. Ortensio avendo cominciato a scrivere a V. S. Illustriss. intorno ad alcuni dubbj, e difficultà previste (sopra le quali aspettiamo risposta) ha preso questo negozio alle sue spalle di con essa lei corrispondere; al quale la prego di voler liberamente comunicare quel che a lei, ed a lui potrebbe parer esser necessario e richiesto. Quanto a me io procurerò in ogni modo, che questa sua invenzione, colla riputazione a V. S. Illustriss. dovuta, sia trattata ed esaminata. Ho fatta anco la traslazione italiana della risoluzione degli Illustriss. e Potentissimi Ordini Generali sopra questa vostra singolar offerta, la quale pel Clariss. ed Illustrissimo Sig. Cornelio Musch di questi Potentissimi Stati degno Grafiario, parimente alle vostre incomparabili scienze, e candida virtù inclinatissimo, farò autenticare. E come a questo fine me ne trasporterò all' Aja, così prego la Signoria V. Illustriss. con un poco di pazienza aspettarla colle mie

(1) È quella che l'Ortensio scrive a Galileo il 26 gennaio d'avergli mandata per mezzo di Ugo Grozio.

al suo tempo (1), *ed in tanto non lasciar di comunicare col Sig. Ortensio tutto quello, che potrebbe aver preparato per perfezionare un' impresa al ben comune tanto utile, ed importante. E con questo umilmente le bacio le mani.*

(1) Gliela manda in fatti con sua del 22 giugno, che più innanzi produciamo.

ELIA A DIODATI MARTINO ORTENSIO A AMSTERDAM

Parigi, 13 *Marzo* 1637 (1)

Si meraviglia del suo silenzio e di nuovo lo sollecita a curare il negozio Galileiano.

Unde, Vir Clarissime, altum tibi nunc silentium, qui nuper ad expergiscendum Dominum Galileum tam anxie me urgebas? Satisfecit is (qua est ingenuitate) pollicitis: Tuque ejus propositionem ab Illustrissimis Ordinibus gratanter, et cum honore exceptam per literas quatuor jam ab hinc mensibus mihi nunciasti, paratumque mox sequuturum Illustrissimorum Dominorum ad eum responsum Nobilissimo Realio mandatum esse. Cujus, tua fide, optimo seni spe a me facta ejus adventu hactenus frustratum me, nec ad tot meas tibi ab eo tempore scriptas literas ullas a te accepisse, non possum non mirari; cum longa haec mora Auctoris et negotii dignitati, ejusque, in cujus sinu inventum hoc primum conditum est, quoque suasore, et per quem ab Auctore Illustrissimis vestris Dominis prae aliis omnibus proditum est, dignissimo merito nullatenus respondeat; quum eum praesertim in hoc negotio quasi Vicarium sibi Auctor delegerit illum ad expeditiorem ejus tractationem propter nimis longe dissitam absentiam, ulterioribus suae propositiónis illustrationibus absolvendas, et enodandas difficultates emergentes postmodum adhuc creditis. Quare quid caussae subsit a te scire expecto. Vale.

Invigila quaeso impressioni Operis Domini Galilei de motu, ab Elzevirio susceptae, de qua nuper ad te scripsi.

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 486.

LO STESSO ALLO STESSO

Parigi, 16 Marzo 1637 (1)

Si duole che abbia partecipato ad altri il secreto di Galileo, e che ancora tardino quei segni di gradimento ch' egli si riprometteva dagli Stati Generali.

Heri demum, Vir Clarissime, tuam Epistolam prid. Cal. Februarii scriptam accepi, ad quam majori otio, quam nunc mihi suppetat, deinceps responsurus, hujus solum in praesentia te monitum volui, aegerrime me ex ea percepisse Domini Galilei inventum (quod is, velut arcanum nemini propalandum, Illustriss. Dominis Ordinibus dicaverat, quodque ab illis vestrae fidei commissum fuerat) a te, et a Brecmanno, Morino, et Mersenno indicatum fuisse. Quo enim jure, quove fine id feceritis non video; in spem quippe silentii vobis creditum citra Dominorum scitum, Illustrissimorum inquam Ordinum, et Auctoris (cujus quam maxime celatum asservari intererat, nondum praesertim a nobis relato negotio, nec debito honorario ejus Auctori adhucdum decreto) a vobis revelari non debuit; specialim vero Morino (quem eidem negotio operam frustra navasse sciebatis) ut a rivali cavendum vobis fuit, nec non a Mersenno, cujus nimia curiositas vobis debuit esse suspecta. Quare utrumque vestrum etiam, atque etiam rogo, ne cum illis, aliisque hac de re in posterum ulterius agatis. Pessime interim me habet negotium hoc, pro eo, quanti maximi pendet, momento a nobis non satis perpensum, praecipiti hoc, et nimis incauto lapsu paulo minus quam funditus pessundatum esse: nec pro incomparabilis Auctoris ejus dignitate, honorificae ejus receptionis, debitaeque pro tanto oblato munere gratitudinis (velut par erat, et spem ipse feceras) quinque, et plus ab hinc mensibus ullum vel minimum hactenus signum extitisse. Quae inexpectata neglectio generosae Illustrissimorum vestrorum Dominorum Magnanimitati penitus abeona, fiduciam haud dubie,

(1) Ediz. di Padova, loc. cit.

et quidem merito, quam de illis, me sponsore, Vir nobilis altum animo conceperat, illi vel invito radicitus avellet; ita ut auxiliorum, quae ab eo post expiscatum inventum ad expeditum ejus usum instanter nunc postulatis spes vobis omnis hac ratione praecidatur, sicque tam expetitum, tamque non solum ad navigationem, sed et ad promptam et accuratam Geographicarum Tabularum reformationem necessarium, ideoque nullis unquam sat dignis praemiis, et honoribus compensandum, vereque divinum inventum, vobis id recusantibus, vel parvipendentibus, excidet; et per vos humano etiam Generi (per quos cum aeterna strenuae et industriae vestrae Gentis gloria, illud Orbis Terrarum Auctor destinato voverat) nec enim tantum virum, tantique a Serenissimo suo Principe habitum rem adeo eximiam precario (ut illi suadere videris) iteratu, ad Illustrissimos Ordines scriptione licet, nullo ab illis per tantum tempus habito responso, vel literis ad amplissimum Amsteledamensem Senatum importune obtrudere decet. Sat sit illum Illustrissimis Dominis Ordinibus fidenter, et generose, summae illorum virtuti, et potentiae abita reverentia, id semel obtulisse. Vestrarum porro sit partium, qui ad ejus promotionem ab illis delecti estis, negotium apud eorum Celsitudines pro Personarum, et rei ipsius dignitate, gnaviter curare perficiendum, omnibus ad id facientibus prudenter ab iis sine ulteriori mora prospectis et provisis. Ex quo vobis Dominis Commissariis, tibique nominatim, Vir Clarissime, magna apud omnes gratia, et meritissimus honos quaeretur. Jure mihi a Domino Galileo delato usus, tuam ad eum Epistolam, illibata altera ad Dominum Peireschium, Illustrissimo Domino Grotio praesente aperui, et legi: cujus cordatissimi, omnibusque (ut scis) virtutibus cumulatissimi Viri, ergaque Publicum Patriae, totiusque Universi bonum optime affecti, de hac re judicium ex supra scriptis habes. Per Dominum Jeremiam Calandrium hanc tibi officiose traditurum, tuum ad eam expectatissimum responsum mihi mittere poteris. Vale.

ELIA DIODATI A COSTANTINO UGENIO ALL' AIA

Parigi, 20 *Marzo* 1637 (1)

Raccomanda anche a lui il negozio di Galileo.

La fama della virtù, e de' gran meriti di V. S. Illustrissima avendomi più volte fatto desiderare di godere ereditariamente nella sua persona dell' amicizia, della quale (essendo io in Olanda nell' anno 1612*) l' Illustrissimo Sig. suo Padre di felice memoria m' aveva onorato, e continuatamela anco di poi mentre ha vissuto; ora con l' occasione d' un negozio importantissimo, nel quale ricorro alla sua protezione verso gl' Illustrissimi Signori Stati, dignissimo della loro grandezza e potenza, me le vengo a offerire devotissimo ad onorarla e servirla.*

Il Sig. Galileo Galilei (il solo nome del quale senza altra più particolare denotazione manifesta l' eccellenza del suo merito, come di persona singolare nel nostro secolo, avendolo illustrato per le cose da lui ritrovate nel Cielo, inaudite, ed incognite ai secoli passati) avendomi scritto da un anno in qua (secondo l' antica amicizia della quale sua Signoria s' è compiaciuta onorarmi) che oltre le cose da lui ritrovate, e pubblicate, gliene restava una importantissima, desiderata in universale da tutti, ed alla ricerca della quale tutti i gran Principi avevano invitati i Matematici e gli Astronomi, con promesse d' onoratissime ricompense a chi la trovasse, cioè l' invenzione delle Longitudini, nella quale essendosi affaticati invano fin adesso, gli era felicemente riuscito di venire a capo, ed accertarsene per ogni sorta di prove ed esperienze continuate per molt' anni; non restarli se non di trovare un Principe potente, al quale dedicando il suo segreto, il negozio

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 487.

sotto tali auspici pigli stabilimento, ed in progresso di tempo ne sia introdotto l' uso per terra e per mare, dove assai più questa invenzione era necessaria per la sicurezza de' naviganti. Essendomi rallegrato seco, che con questo nuovo trovato potesse, oltre a' precedenti già pubblicati, anco illustrare la sua memoria con un tanto beneficio verso il genere umano, gli scrissi, che mi pareva (se per altre considerazioni non ne era ritenuto) che per questo non poteva far migliore elezione, che degl' Illustrissimi Signori Stati Generali delle Provincie Belgiche federate, concorrendo in essi tutte le qualità desiderabili per la perfezione di questo, e potendo meglio di ogni altro Principe, per via delle continue ed universali loro navigazioni, introdurne e stabilirne l' uso, avendo negli Stati loro peritissimi astronomi, e numero grandissimo di nocchieri, e marinari espertissimi ed industriosissimi; e che di più poteva sperare, anzi assicurarsi, che essi conoscendo per prova l' importanza di questo negozio, e l' onore che glie ne riuscirebbe rendendosi pubblico, ed all' uso universale del genere umano sotto i loro auspici, non mancherebbono di testificarglielo, rimunerandolo onoratamente secondo la solita loro magnanimità. Avendo dunque esso Sig. Galilei condisceso al mio parere, mi pregò di scriverne al Sig. Ortensio per farne fare la proferta alle loro Eccellenze; la quale essendogli stata fatta dal Sig. Borel Console d' Amsterdam, fu ricevuta da loro con molto applauso, avendo nominato i Commissari per esamine della proposizione, quando venisse loro presentata, la quale esso Sig. Galilei, essendosi trovato indisposto, non potè mandargli, che in capo a quattro o cinque mesi, cioè nel mese di Settembre passato, avendola indirizzata al Sig. Realio, e scrittogli in particolare una lettera onoratissima (come feci anch' io, accompagnando quella del Sig. Galilei, per dargli notizia, che pervenendogli per mezzo mio me ne mandasse la risposta) pregandolo di farne la presentazione in nome di Sua

Signoria alle loro Eccellenze (non essendo parso di dover servirsi in ciò del Sig. Ortensio, se bene suo amico, essendo uno de' Commissari nominati), alli 4 di Novembre ebbi avviso dal Sig. Ortensio della presentazione fatta dal Sig. Realio della proposizione, e che dalle loro Eccellenze era stata ricevuta con grande aggradimento e con molto onore, come esso Signor Galilei lo vedrebbe dalla loro risposta, la quale in breve dal Sig. Realio gli sarebbe mandata, secondo la commissione glie n' era stata data da loro; e che intanto detta proposizione era stata data ai Commissari per esaminarla e darne relazione. E non essendo fin adesso detta risposta dell' Eccellenze loro stata mandata, avendo il Sig. Ortensio dopo un silenzio continuato di quattro mesi, benchè instantemente da me sollecitato, finalmente scrittomi, che il Sig. Realio aveva avuto molte occupazioni, le quali l' avevano impedito di mandare la risposta, e che in breve me la manderebbe per inviarla al Sig. Galilei, e non essendo nè anco seguita la relazione de' Commissari, V. S. Illustrissima può da sè facilmente comprendere, se il Sig. Galilei, il quale per la generosa confidenza dimostrata nel suo procedere, avendo con ragione dovuto sperarne ogni altra cosa, che una tanta freddezza, ha occasione ora di ritrovarsi perplesso, ed io, per avercelo ridotto, di restar confuso: una tanta dilazione non rispondendo nè alla dignità del negozio di valore inestimabile, nè al merito incomparabile dell' Autore, confidatosi generosamente nella magnanimità dell' Eccellenze loro, e riverito la loro potenza con parole e con fatti, nell' aver loro fatto un presente di sì gran prezzo, nè finalmente all' onore ed alla gloria immortale, che glie ne risulta, dovendo non solo i loro Popoli, ma anco tutto il genere umano ricevere dalle loro mani questo dono del Cielo, negato a tutti i secoli passati.

Ed acciò V. S. Illustrissima conosca maggiormente quello avrà da esser fatto per la promozione del negozio, ecco che

le mando la copia della Proposizione (avendomela esso Sig. Galilei mandata aperta) non solo per informarnela, ma anco per la sua soddisfazione, tenendo che averà molto a caro di vederla, e che essendo intelligentissima in queste scienze matematiche, ne riconoscerà facilmente la verità, e discernerà, che quanto resta da farsi per facilitarne l' uso in mare, e superare l' impedimento, che l' agitazione della Nave potesse arrecare a far l' osservazioni necessarie, non dee minorare il merito, non derogando ciò alla certezza della cosa. E per quanto spetta alla terra, potendosi senza altro maggior comparamento per via di questa invenzione riformare le carte geografiche e marittime, ed essere in esse assegnati i veri siti de' luoghi, i quali sin qui non si son posti per lo più che immaginarj. Il che solo essendo bene presente ed eccellentissimo per l' aggiustamento della geografia (quando altro non fosse) dee far tenere in grande stima il segreto di questa invenzione. E nondimeno per rispetto anco del mare, oltre che il Sig. Galilei nella sua Proposizione dice d' averci trovato qualche opportuno rimedio, non bisogna dubitare, che come universalmente l' arti, principalmente le più nobili, hanno tutte nella loro prima introduzione incontrate delle grandissime difficultà, per le quali in principio si perdeva ogni speranza della loro riuscita, le quali nondimeno dipoi per l' industria degli uomini (alla quale non è cosa alcuna insuperabile) con ammirazione si son rese facili e praticabili anco dai spiriti volgari, senza dubbio interverrà il medesimo in questo, principalmente se v' aggiungono promesse d' onorati premi a chi lo riduca a perfezione: attesochè (per non uscire della navigazione) moltissime sono l' operazioni, che si fanno nel governare le navi, le quali proposte ai primi naviganti, sariano state riputate del tutto impossibili; e parlando d' una sola, chi avrebbe mai creduto, che si potesse fare una mistione dell' uso delle vele e di quello del timone, che senza scapito alcuno,

anzi più presto con qualche guadagno, si potesse contrastare alla forza d' impetuoso vento contrario? Sicchè l'ingegno umano venendo a capo d' ogni cosa, a che s' applica con fissa ostinazione, questa difficultà per la fluttuazione della nave sarà anco col tempo facilmente superata, come s' è visto di molte altre assai maggiori, ed assai manco necessarie ad essere superate. V. S. Illustrissima vedrà di più per la detta Proposizione, come il Sig. Galilei offerendo di dichiarare il modo per la costruzione dell' Efemeridi de' moti regolari de' quattro Satelliti di Giove, e d' insegnar la fabbrica dell' Orologio da lui trovato esattissimo misuratore del tempo, senza errore nè anco d' un minuto secondo d' ora in un giorno, nè in un mese (ajuto mirabile in tutte l' astronomiche osservazioni) per venire all' effetto di tutte queste gran cose, le quali non si possono sperare da altri, che da lui, non avendo per la sua grave età potuto intraprendere un viaggio di tanta distanza per trattar questo suo negozio di presenza, come sarebbe stato assai più opportuno, anzi necessario, pare che quello s' abbia da fare per supplirci, sia che con un trattamento convenevole al suo merito, alla dignità del negozio, ed alla grandezza, e potenza di cotesti Illustrissimi Signori, testificatogli con gli effetti, senza più lunga dilazione, venga ad essere indotto, ed invitato a dichiarar le cose da lui offerte, perchè il continuare nel modo, che si è proceduto fino adesso, gli priva giustamente d'ogni speranza, e mette il negozio in termine di perdersi, frustrandone l'autore dell' onore e del premio dovutogli, il mondo universale del benefizio desiderato, e cotesti Illustriss. Signori della gloria dello stabilimento.

Però con quel maggiore affetto ch' io posso, prego umilmente V. S. Illustrissima di volere abbracciare questo negozio, nel quale non credo poterle essere importuno, anzi visto dalla sua generosità, spero che lo giudicherà degno oggetto della sua virtù, e d' esser appoggiato all' autorità di Sua Altezza, in quanto la gloria di sì nobili e sì illustri stabilimenti ri-

donda principalmente nella gloria de' Principi, sotto gli auspicj de' quali si son fatti, notandosi tra le più segnalate imprese loro, come in Cesare la riformazione del Calendario, ed in Ferdinando di Castiglia lo scoprimento dell' Indie. Onde Sua Altezza non cedendo in grandezza d' animo ad alcuno de' detti Principi, se sarà informata da V. S. Illustrissima del merito di questo negozio nobilissimo per la sua origine, essendo derivato dal Cielo, ed illustrissimo per lo bene universale e perpetuo al genere umano, l'animerà senza dubbio a proteggerlo volentieri con l' autorità sua.

Il Sig. Heuscherchen Residente in questa Corte per cotesti Illustrissimi Signori, col quale ne ho conferito, è stato di parere, che ne scrivessi all' Illustrissimo Signor Musch Segretario di Stato delle loro Eccellenze, per raccomandargli il negozio, come persona di molta autorità nel Consiglio loro, e di gran virtù, al quale ne ho scritto, sebbene più succintamente. Piacerà a V. S. Illustrissima conferirne con lui, e concertare insieme quello, che giudicheranno s' abbia da fare, facendomi il favore di avvisarmene. Il zelo del ben pubblico, ed il devotissimo affetto mio verso cotesto trionfante Stato, dal quale prima sono stato mosso, me ne fa desiderare il felice successo per la gloria loro, oltre l' interesse dell' Autore, persona singolare e d' incomparabil valore, trovandomici in obbligo per suo rispetto, avendo egli in ciò seguito il consiglio, che io glie ne ho dato; sicchè gli buoni uffici, che V. S. Illustriss. si compiacerà far per il bene del negozio, mi terranno in obbligo strettissimo e perpetuo verso di lei, pregandola ec.

POSCRITTA DI ESSO DIODATI A GALILEO (1)

A questa Lettera ho aggiunto l'estratto d'una di V. S. Molt' Illustre, scrittami alli 27 d' Ottobre 1636 e cavatone gl' infrascritti capi:

(1) Ciò indica che di questa lettera all' Ugenio Diodati mandò copia a Galileo.

1.° *Che V. S. propone questa sua invenzione con piena fiducia e certezza d' indubitata verità, per le prove ed esperienze fatte.*

2.° *L'osservazioni di molt'anni fatte da lei de' periodi e moti regolati de' quattro Satelliti di Giove, per poterne fabbricare le Tavole e calculare l'Efemeridi.*

3.° *Il desiderio di V. S. d'avere dagl' Illustrissimi Signori Stati un'attestazione autentica della presentazione fatta loro da lei della sua invenzione, acciò la gloria, che per tale ritrovamento se le perviene, non le sia contesa nè levata.*

4.° *La libera e franca generosità di V. S. nel confidarsi nella sincerità e magnanimità di quelli Illustrissimi Signori.*

5.° *Il valore reputato da lei inestimabile della sua invenzione, e la generosa sua risoluzione di non metterla a prezzo, anzi rimetterne l'estimazione all' Eccellenze loro sulla medesima fiducia della loro virtù.*

6.° *La sua profferta di dichiarar Loro con la medesima franchezza il rimedio da lei ritrovato per la pratica dell'invenzione sul mare; il modo di fabbricare le Tavole, e calculare l'Efemeridi, e la fabbrica dell' Orologio da lei ritrovato esattissimo. E da questi capi ne ho raccolto le conseguenze, che ne risultano per confirmazione della soprascritta mia lettera.*

COSTANTINO UGENIO A ELIA DIODATI A PARIGI

Aja, 13 *Aprile* 1637 (1)

È la risposta alla precedente.

Appena sbrigato da alcune travagliose occupazioni, che m'hanno fin qui impedito di far risposta a V. S., le darò conto

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 490.

con questa di quanto s'è compiaciuta comandarmi circa il negozio della proposizione stata fatta dall'Eccellentissimo Signor Galilei a questo Stato. L'istoria ne sarà breve, perchè non avendone ancora conferito che con il Signor Musch, ho ritrovato, che per quanto tocca all'accettazione di essa, ed al sentimento, che s'ha dell'onore ricevuto da una persona tanto celebre ed illustre, il negozio è qua in così buon termine, quanto si possa desiderare, come dalla risposta di questi Illustrissimi Signori Stati commessa al Signor Realio ne doverà essere accertato. Del resto i Telescopi, che si fanno in queste parti, non assicurandoci i quattro Satelliti di Giove, de' quali si tratta, se non con certe scintillazioni, le quali potrebbero impedire l'osservazioni subite e momentanee delle loro congiunzioni, applicazioni ed eclissi, secondo che vengono specificate in detta proposizione, la relazione non s'è potuta fare se non provvisionale, ed in parte dai Commissarj, mancando l'instrumento principale; sicchè per questo capo non vedo, che V. S. abbia occasione di dolersi della dilazione delle nostre risoluzioni. Resta dall'altra parte il rimedio necessario per l'agitazione sul mare, e l'orologio di pari importanza, per effettuare accuratamente queste operazioni; tutto ciò è d'essenza del negozio per quanto concerne alla navigazione; e pure fin qui non lo vediamo se non in speranza: però vista l'età di questo eccellente Personaggio, V. S. si compiaccia di fare appresso a lui ogni opera per ridurlo, se non al grado di perfezione, almanco per accostarvisi quanto più si potrà. È ben vero, che se sibi constat calculus Ephemeridum *(come voglio crederlo su la relazione dell'autore) sarà un gran punto guadagnato per terra, e dal quale ne seguirà necessariamente la riformazione di tutta la Geografia; ma gl'interessi particolari premendoci assai più, ed unicamente per notare assegnatamente in mare dove ci ritroviamo, tanto nel lungo che nel largo, V. S. può considerare non esserci altro principalmente, che l'invenzione marina, la quale stuzzichi e risvegli; e senza la quale, in qualche modo*

ridotta all'effetto dell' uso e della pratica, i nostri popoli dureranno fatica a reputarsi obbligati d' un benefizio generale e vantaggioso per i loro negozj. Nondimeno V. S. s' assicuri, che dalla parte mia m' ingegnerò per rendergli capaci di più sane impressioni; pregandola d' accertarne il Signor Galilei, con dirgli, che se tutti questi Signori corrisponderanno alla mia passione per l'eccellenza del suo merito, non mancherà di ricever da loro ogni debita soddisfazione. Questo è quanto m' occorre dirle ora sopra questa illustre materia; rallegrandomi d' esser con questa occasione venuto in acquisto dell' amicizia sua pregiata, e ricercata da chi fa stima della virtù e della dottrina.

MARTINO ORTENSIO A ELIA DIODATI A PARIGI

Amsterdam, 27 Aprile 1637 (1)

Risponde con questa alla precedente del Diodati del 16 Marzo, e si scusa della incolpazione datagli d'aver divulgato il secreto di Galileo.

Gaudeo, Vir doctissime, literas meas Kal. Februarii datas tandem ad te pervenisse; sed doleo tantum te offendisse, quod Mersenno et Morino innotuerit Domini Galilei propositum. Itaque studebo me purgare, et ad difficultates, quas obiicis, respondere. Quantum ad me attinet, optassem, rem totam potuisse occultam manere, donec nobilis Galileus requisita omnia exhibuisset, et ab Illustrissimis Ordinibus debitam habuisset remunerationem. Verum non potuit illud divulgata ipsius intentione ullatenus obtineri. Ubi enim facta fuit a Nob. Realio literarum Domini Galilei oblatio, non Illustrissimi Ordines modo, verum plurimi alii Hagae magnates amici Domini Realio inventi arcanum voluerunt sibi aperiri, et ille, me inscio, multis

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 191.

totum negotium communicavit. Inter alios quibus facta fuit Inventi detectio erat nobilis Hugenius, Illustrissimi Principis Auriaci Secretarius, qui Domini Galilei propositum epigrammate prosequutus est: hoc post ad Clarissimum Barleum missum; cumque Leidam pauco interlapso tempore venirem, Clarissimus Golius non modo Inventi Galileani, sed et modi observandi Joviales fecit mentionem, deprehendique etiam studiosis quibusdam hunc innotuisse. Sequuta fuit Becmanni ad me epistola, qua rogavit, ut (quia inter Commissarios delectus fuerat) Galileanum Inventum sibi penitus communicaretur. Quod antequam perficio, ecce literae a Morino advolant Mersenno per Becmannum indicatum esse, quod Nob. Galileus Inventionem Longitudinis moliatur, eamque jam oblatam fuisse Illustrissimis Ordinibus. Petit simul Morinus, ut pro amicitia nostra de rumore a Becmanno excitato facerem eum certiorem. Ego considerans hanc famam per totam Holandiam jam diffusam (pluries enim ejus conscii jam me compellarant) facileque inde Lutetiam usque penetraturam, scripsi Morino Inventum Domini Galilei niti observationi Jovialium, nec quidquam praeterea; haec tota culpa mea est; fateor autem melius futurum fuisse, et Auctore Galileo dignius, si nihil istorum, antequam remunerationem obtinuisset, potuisset divulgari. Verum vos ipsi quodammodo fuistis in caussa cur tam leviter hoc Inventum innotuerit; numquam ullibi in literis vestris mentionem fecistis oblationem Inventi tacito debere fieri, aut expressam silentii conditionem a nobis efflagitastis. Ipse Dominus Galileus causam etiam aliquam praebuit quominus de silentio essemus solliciti; scripsit enim inter alia, se hanc Inventionem Illustrissimis Ordinibus ita offerre, ut si bona judicetur, recipiatur. Quod si tam certus fuisset, ac Dominatio vestra scribit, nonne potius cum fiducia dicere debuisset se habere Inventionem certam, ac indubitatam, et silentium a nobili Realio, caeterisque Commissariis tantis perpetere, donec ipse eam Illustrissimis Dominis obtulisset? Apud

me quidem tanta erat de D. Galileo concepta opinio, ut non aliud existimarem, quam certa esse omnia, et explorata, et hactenus quoque tacebam; sed quid ego potui praescribere Domino Realio, Becmanno, Golio, qui omnes de successu rei dubitare videbantur? Quum reprehenderem Becmannum, quod Mersenno aliquid indicasset de Domino Galileo, respondit se ignorasse oblationem ejus debere esse occultam. Praestitisset, Dominum Galileum fiducia liberalitatis Illustrissimorum Ordinum una cum literis requisita omnia ad Inventi sui praxim exhibuisse, quod ego ab initio semper urgebam; sic tum statim sequuta fuisset remuneratio, et fama ejus rei divulgata, habuissent eruditi Inventionis aliquem gustum, et hinc tanto major ad ipsum rediisset laus. Apud nos moris est, ut quicunque aut privilegium, aut praemium pro aliqua inventione petit, coram Illustrissimis Ordinibus ejus veritatem prius comprobandam habeat, ac tum simul cum immunitate, aut praemio inventum omnibus innotescit. Id quum a Domino Galileo (quicquid ego contra contenderim) non sit observatum, sed mentio Inventi tantum facta ante exhibita requisita, ipse satis vides, mi Deodate, arcanum hoc nullo modo potuisse reticeri. Si ab initio mihi, aut uni Realio res fuisset commissa cum aliqua mentione taciturnitatis, vel juramentum interponere ausus fuissem nemini mortalium ante tempus ab ipso Domino Galileo statutum potuisse quicquam innotescere. Nunc autem, cum istud neglectum sit, diu antequam de Morino aut scirem, aut cogitarem per Nob. Realii relationem omnibus pene Hagae, ac Leidae innotuit. Adeo voluntatis Illustrissimorum Ordinum, aut scıti Auctoris nulla (quod carpis) fuerit habita ratio. Non contigisset illud si prius Dominus Galileus arcani sui nudam fecisset apud Illustrissimos Dominos mentionem, et responso accepto totum illud transmisisset. Nunc cum rationem Inventi patentibus literis ad D. Realium miserit sine petitione silentii, omnium curiositate excitata, minime potuit latere; et mihi quoque nul-

lam singularem potestis imputare divulgati secreti culpam. Sed quid multa? Putasne, mi Deodate, Nob. Galilei honori quicquam detractum esse, eo quod Mersenno cuidam, aut Morino ratio ejus Inventi innotuerit? Plures apud nos eam norunt, et me nil tale cogitante, ex quo Hagae rumor iste diffusus fuit, calculis suis Inventi successum aut damnarunt, aut approbarunt, salvo interim manente peritorum judicio, et Auctoris honore. Verum enim vero demus toti Europae jam innotuisse, an ideo minus vere D. Galileus, quae obtulit, poterit praestare? Ego hactenus contra omnes contendo maximi momenti rem esse, et Illustris Auctoris famae nihil ex praejudicio derogatum. Modo successus non desit Inventioni Nob. Viri, etiam contra mille invidos ducet triumphum. Quocirca noli sequius quid de nobis ominari, aut in perversum sensum trahere, quod tantillus errorculus commissus sit, postquam publica jam loquebatur fama; sed contra urge Nob. Virum, ut caetera maturet, et praemio debito gaudere queat, cujus gustum aliquem non dubito quin brevi sensurus sit, quia Nob. Realius in eo jam totus occupatur. Caeterum cum Morinum aemulum D. Galilei dicis, et cum eo in posterum tractare vetas, candide quidem agis; sed crede mihi (nisi ipse Galileo transcripseris quid sit actum) nullum hinc metuendum discrimen. Posterius illud spondeo non futurum; prius nullum infert praejudicium. Quicquid Morinus D. Galileo invideat, quicquid circa Lunam moliatur, nihil unquam apud nos obtinebit; et ut semel scias, quae sit apud Illustrissimos Ordines D. Galilei existimatio, ego et Nob. Realius hucusque rem perduximus, ut si vel centum alii cum eadem, aut simili Inventione prodirent, Nobilissimus Vir me quasi successorem sibi constituit, ut minutas hallucinationes, quae adhuc invento adhaerere possent, successu temporis emendarem, de quo nullatenus despero. Vides ergo, optime Deodate, nullum esse metuendum D. Galileo damnum ex eo, quod Inventio ejus jam pluribus innotuerit. Conquereris porro, quod a quinque mensibus nullum signum extiterit honorificae receptionis In-

venti Galilaeani, et debitae gratitudinis. Illud negotii D. Realii, et Illustrissimorum Ordinum in his bellorum tumultibus adscribendum, non neglectui, aut contemptui offerentis. Ego operam sat strenuam navavi, ut citius ei responderetur; sed quid solus possum? Velim igitur per te nobili Viro significari, omnia recte se habitura, et praeclare Illustrissimos Ordines ejus labores remuneraturos, idque quam primum, quia D. Realius Hagam profectus est, ut negotium absolvat. Haec peto ut etiam Illustrissimo Grotio significes, et Excellentiam suam roges, ne spem deponat, aut male de me ominetur, Mersenni, aut Morini causa, aut ob hanc Illustrissimorum Ordinum tarditatem. Ab iis enim nihil metuendum; de hac Illustrissimus ipse Vir multo certius quam ego potest judicare ob rationes status nostri penitus sibi perspectas.

De Morino, ut hoc adhuc addam, quominus sis sollicitus, habe utriusque nostrum verba tam ex literis meis, quam ex ejus responsione. Ego sic scripsi: Galileus Inventum suum nondum exhibuit, sed tantum ad Illustrissimos Ordines scripsit se per motus Jovialium, beneficio Telescopii observatos, longitudines locorum velle inquirere. Ubi requisita omnia nobis transmiserit ad Coelum ea probabimus, et si bona sint, totam inventionem faciemus publici juris. Ipse respondit hoc modo: Pergratum mihi fecisti, quod me de Galilei Inventione certum reddideris: peropto ut illi quam mihi longitudinum praxis succedat felicius, ipseque Joviales satellites super Terra, Marique facile observabiles praestet, ac illorum Tabulas ad eam perducat praecisionem Vir ille inter Mathematicos celeberrimus, ut saltem singulis diebus errores ad plures gradus integros observando non deprehendantur, quod contingebat DD. De Peiresc, et Gauterio Priori Vallettae dum anno 1607 in tabulis similibus condendis mea opera utebantur pro calculo, unde a proposito desistere coacti fuere. Haec sunt ipsissima nostra verba, quae utrum intentioni D. Galilei obesse queant, facile dispicies. Interim vale, nobilissime Vir, et amicissime, praestan-

tissimoque D. Galileo quam primum scribe, ne de Illustrissimorum Dominorum Ordinum propensissima erga eum benevolentia ullatenus desperet.

Scribe quoque ad Nob. Galileum Elzevirios daturos operam, ut liber ejus de motu correcte, et nitide excudatur. Vidi primi folii specimen sane per quam pulchrum.

MARTINO ORTENSIO A GALILEO GALILEI

Amsterdam, 7 *Maggio* 1637 (1)

Gli dà informazione dello stato dell'affare.

Intellexi ex literis Domini Deodati, et hodierna ad me per Dominum Bartolotti relatione Nob. D. V. magno teneri desiderio sciendi, quo in statu versetur negotium illud circa longitudines locorum, cujus oblationem per Nob. Realium fieri volueras ante menses quasi sex. Nec dubito, quin caussam tam diuturni silentii Illustrissimorum Ordinum ad Nobilissimae Dominationis Vestrae literas haud potueris hactenus divinare. Nihil jam de ea dicam, quia alias ad Nob. Dominationem Vestram, et D. Deodatum datis literis (quas forte jam accepisti) fusius exposui; uti aqua haeserit, quominus optatum toties nactus fueris responsum. Res nunc ad finem pene est deducta. Nam Nob. Realius Hagae degens ultimum Illustriss. Dominorum Ordinum circa propositionem Nobilissimae Dominationis Vestrae decretum adeptus est, et procul omni dubio efficiet, ut quam primum Nob. Dominationi Vestrae ample respondeatur. Decreti summam nondum exacte novi; sed quantum audire potui, honorarium Dominationi Vestrae, nobis locum observationis idoneum cum instrumentis necessariis jusserunt assignari. Ubi plenarium decreti sensum percepero, Do-

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 494.

minationi Vestrae Excellentissimae significabo quid porro sit agendum. Nunc brevis esse cogor, quia avocant negotia, quibus non obstantibus haec tamen Dominationi Vestrae Nobilissimae duxi indicanda, sub spe quod in bonam partem sis accepturus. Vale. Raptim.

ELIA DIODATI A COSTANTINO UGENIO ALL'AIA

Parigi, 8 *Maggio* 1637 (1)

Replica alla di lui precedente del 13 Aprile.

Con grandissima soddisfazione ho veduto la gratissima di V. S. Illustriss. de' 13 *del passato, responsiva alla mia, e la sua prontezza (quale l'aveva sperata dalla sua sapienza e virtù) a voler protegger del suo favore il negozio del Signor Galilei, facendone la debita stima, secondo l'infinito suo valore per la riformazione della geografia, e per l'uso della navigazione: e siccome per non perderci tempo alcuno (l'età d'esso Signore rendendocelo carissimo) V. S. Illustrissima m'esorta a procurar con lui l'accelerazione delle cose, le quali per la sua proposta agl' Illustrissimi Signori Stati ha inoltre offerto di dichiarar loro; desidererei, che si fusse compiaciuta di dar ordine costà, e provvedere che l'opera mia potesse riuscire a qualche buono effetto, facendo in modo, che dalla parte di cotesti Illustrissimi Signori Stati gli venisse fatta qualche dimostrazione, se non di gratitudine, almeno di gradimento per un sì nobile e prezioso presente fatto loro; poichè la lettera loro in risposta della presentazione della detta Proposta (la quale il Sig. Realio fin dal mese di novembre passato ebbe commissione di mandargli, e della quale allora gli fu data speranza) non essendogli sin qui stata mandata, non vedo*

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 494.

in che modo io possa persuaderlo ad aprirsi più avanti, avendo per sì fatto ritardamento giusta occasione di restare in dubbio, se la dedicazione della sua Invenzione è stata loro grata, o no. Del resto non so comprendere per qual ragione il Sig. Realio abbia tanto negligentato questo negozio; e se ben tengo per cosa certissima, che non abbia avuta nessuna mala intenzione, nondimeno mi par di poterle dire con ragione, che continuandosi in questo modo, sarebbe al certo la via di perderlo, non potendosi sperare, che il Sig Galilei sia per aprirsi più avanti nelle cose da lui offerte; nec enim obtruduntur beneficia, *solendo le persone savie ed intellligenti, con uomini di merito, quale non si può dubitare essere il Signor Galilei, proceder sempre con circonspezione e riservatezza. Però per scancellar tutti questi sinistri riscontri, successi in questo principio (come io credo) piuttosto per disgrazia, che altrimenti, e per ristorar la fiducia, la quale per questo lungo silenzio potesse essere scemata in esso Sig. Galilei, parrebbe non solo necessario, che la risposta delle loro Eccellenze non fosse più ritardata; ma forse (per corrispondere al merito della persona, alla dignità del negozio, ed alla grandezza di cotesti Illustrissimi Signori) saria anco opportuno, che essa risposta fosse accompagnata con qualche regalo, per testificargli con gli effetti l'onorata stima fattane da loro, finchè il negozio sendo ridotto a fine, gli sia ordinata da loro la debita ricompensa del suo trovato. V. S. Illustrissima si compiacerà di pensarci, e di conferirne con l'Illustriss. Signor Segretario Musch, e procurare, che quanto più prontamente si potrà, dalle loro Eccellenze sia risoluto quello, che giudicheranno doversi fare per il meglio, acciocchè in vita dell'Autore questo negozio si riduca alla maggior perfezione, che si potrà; avendomi egli per nuove lettere, con termini magnifici, accertato dell'infallibile verità della sua Invenzione. Adoperiamoci dunque, Illustrissimo Signore, per farla metter quanto prima in evidenza, sapendo al certo, che tale è il de-*

siderio dell' Autore, purchè dall' Eccellenze loro vi sia corrisposto. Gli ho significato l' onorata stima, nella quale V. S. Illustrissima lo tiene, secondo che da lei m' è stato ordinato: però, comecchè succeda il suo negozio, resterà sempre obbligatissimo alla generosa virtù sua, accertato da me come ella se gli mostra bene affetta, e di quanto momento gli abbia da esser la sua protezione, per la grande autorità, che tiene appresso S. A. e tutti cotesti Illustrissimi Signori, per merito del suo singolare valore.

ALFONSO PALLOTTO A ELIA DIODATI A PARIGI (1)

Amsterdam, 8 *Maggio* 1637 (2)

Gli dà avviso che gli Stati-Generali hanno avuta gratissima l'offerta di Galileo, che hanno nominato Commissarj ad esaminarla, e che frattanto lo regalano di una Catena d'oro.

Ho ricevuto due gratissime di V. S. Molt' Illustre de' 20 *e* 27 *Marzo: alla prima risposi subito, ed inviai la lettera al Signor Vanelli: dopo il Sig. Ugenio m' ha assicurato avere anche scritto a V. S., e datoli particolare ragguaglio circa quello, che ha operato in favore del Sig. Galileo Galilei, per il che io ho tardato sin adesso a rispondere alla seconda, per poterle dar sicuro avviso in che stato sia ridotto tal negozio. In somma ho ritrovato, che la proposizione fatta dal Sig. Galilei a' Signori Stati è riuscita loro gratissima, e che i due Commissarj scelti per farne l'esame vi procedono senza emulazione, e con ogni equità dovuta; ma per esser negozio difficilissimo a metter in atto pratico, non hanno potuto prima fargli la dovuta risposta, oltre che la maggior parte degli affari, che si trattano con chi governa, vanno qua alla lunga come altrove. Ora rag-*

(1) Il Pallotto era un gentiluomo piemontese al servizio militare di quella Repubblica, e in gran credito presso il Principe d' Oranges.
(2) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 195.

guaglio V. S. che se detto Sig. Galilei non ha ancora ricevuto, riceverà in breve lettere de' Signori Stati Generali con una catena d'oro per segno che hanno gradito la sua proposizione; sopra la quale desiderano ancora avere chiarezza sopra qualche punto, e potendosi ridurre ad intera perfezione, mostreranno senza dubbio ogni dovuta gratitudine per riconoscer il favore fattoli. Jeri ricevei la qui allegata del Sig. Ortensio (1) *uno dei Deputati, per la quale credo darà particolar ragguaglio al Sig. Galilei in che termine sia il negozio. Questo è quanto scriver le posso per adesso; veda V. S. di grazia se in altro la posso servire, e m' onori con libertà assolutissima de' suoi comandi, e spesso, se vuole favorirmi molto, che la servirò sempre.*

(1) La lettera che qui si nomina è quella che abbiamo riportata del giorno 7.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 12 *Maggio* 1637 (1)

Lo sollecita a mandare il Telescopio, le Effemeridi, le Tavole e l'Orologio richiesto per determinare il giudizio dei commissarj. — A questa risponde Galileo con sua del 6 Giugno, che riportiamo a suo luogo.

Rispondo alla gentilissima di V. S. molt' Illustre delli 7 *Marzo, capitatami solo da pochi giorni in qua: le dovrà esser parso strano, che contro al mio solito sia restato senza scriverle tanto tempo (l' ultima mia essendo delli tre Marzo, in seguito d' altre due precedenti delli* 17 *e* 24 *Febbraio responsive alla sua delli* 10 *Gennajo). E io reciprocamente mi trovavo perplesso pel suo lungo silenzio; pure me ne ha sollevato il Sig. Ruberto suo* (2) *accertandomi della sua*

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag 471.
(2) Roberto Galilei, domiciliato a Lione.

salute, e finalmente lei stessa colla sua desideratissima delli 7 Marzo, sebbene per essa m' accenna d' essersi trovata indisposta per una flussione sopra l' occhio destro, che gli aveva causato infiammazione, della quale voglio sperare che dopo ne dovrà essere stata liberata, di che starò aspettando avviso da lei con molto desiderio. Il mio silenzio, come V. S. molt' Illustre potrà averlo argumentato dalle mie antecedenti lettere, è proceduto dall' essere stato in continua aspettazione di nuove del buono inviamento del suo negozio della Longitudine, pel quale ho sentito, che stanno aspettando da lei, che le piaccia concorrere con loro per l' accelerazione della perfezione del negozio: sarà pregata, che (secondo ne gli ha offerto per la sua proposta) voglia mandar loro un Telescopio de' suoi perfetti, l' Effemeridi, e le Tavole da lei construtte dei moti regolari de' Satelliti di Giove, la fabbrica dell' Orologio da lei ritrovato, ed il modo stabile per l' osservazione sopra al mare. Da questi quattro capi da lei offerti depende il giudicio, che si aspetta dai Commissarj della sua invenzione, con che per fine le bacio le mani.

ELIA DIODATI AGLI STATI GENERALI DELLE PROVINCIE UNITE

Parigi, 15 *Maggio* 1637 (1)

Li sollecita a determinarsi intorno l' offerta fatta loro da Galileo.

La reputazione della vostra potenza illustrata dai gloriosi successi, e dalle memorabili navigazioni loro, avendo ripieno il mondo di stupore, e ridotto l' onor dovuto all' ardita impresa del navigare, nell' ammirazione de' nuovi scoprimenti e delle felici conquiste fatte da loro, la ragione voleva, che l' ultimo capo, che restava per la perfezione della naviga-

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 496.

zione, e per la riforma della geografia, cioè il modo per l'osservazione della Longitudine, dopo d'essere stato fin qui cercato da molti indarno, essendo in fine stato felicemente ritrovato dal Sig. Galilei, Fenice degli Astronomi del nostro secolo, fusse, come nobil trofeo delle sue speculazioni, da lui consacrato all' Eccellenze loro, per esser sotto i felici auspicj della loro potenza reso universale a beneficio del genere umano, acciocchè la gloria d'un così necessario, ed insperato bene fusse riconosciuta dalla beneficenza loro.

L'adempimento di questo negozio, Illustrissimi Signori, depende principalmente dal gradimento loro di sì fatto presente, acciocchè in seguito di esso, l'Autore ne mandi loro la chiarezza, ed altre dependenze necessarie per l'uso e la pratica di esso, non avendo cosa alcuna più a cuore (dopo il devotissimo affetto suo di riverire e servire l' Eccellenze loro, testificato da lui con questo suo dono) che di far conoscer loro la verità e la certezza di questa sua invenzione, manifestando loro con ogni pienezza le particolarità specificate nella sua proposta, aspettando sopra ciò l'onore de' comandamenti loro, con tanto maggior zelo, quanto non avendo potuto, per l'età provetta, venire a riverirle di presenza dall'estreme parti d'Italia, desidera sommamente di deponer quanto prima nelle loro mani l'interiore di questo suo segreto, consolandosi con la speranza, che per mezzo loro abbia da esser stabilito, e che della sua invenzione ne resti perpetuata la memoria a' posteri. Di che essendo stato informato da esso (avendomi fatto l'onore di confidarmi questo suo negozio da poco manco di due anni in qua) ho preso ardire, Illustrissimi Signori, d'avvisarne l'Eccellenze Vostre, sentendomici obbligato, come devotissimo alla prosperità ed alla gloria dello Stato loro; supplicando le Vostre Eccellenze, ec.

ELIA DIODATI A COSTANTINO UGENIO ALL' AIA

Parigi, 15 *Maggio* 1637 (1)

Gli accompagna con questa la precedente agli Stati-Generali.

Non potendo abbandonar questo negozio per diversi rispetti, e principalmente per il bene, che ha da riuscirne all'universale, essendo persuaso della verità e certezza di esso, prego umilmente V. S. Illustriss. ad interpetrare in bene la cura sollecita, che ne piglio, con scriverne anco agli Illustrissimi Signori Stati, rimettendo nondimeno alla sua prudente censura di presentar loro, o di supprimere la mia lettera, secondo che conoscerà dover farsi per il maggior bene del negozio.

(1) Ediz. cit., loc. cit.

ELIA DIODATI A MARTINO ORTENSIO A AMSTERDAM

Parigi, 22 *Maggio* 1637 (1)

Torna a dolersi del prolungato silenzio degli Stati-Generali circa la definizione del negozio. Pare che ancora non gli fosse giunta la precedente del Pallotto.

De nobilissimi Galilei negotio impense sollicitum non leviter me sublevarunt exoptatissimae tuae literae, quibus (humaniter ita tibi placitum) omnibus, quae a te expetiveram cumulatissime respondes, tuumque erga eum insigne studium verbis cordatissimis, ipsisque etiam factis comprobatum mihi expromis. Quare opportunissime totius hujus sui negotii promotio, et perfectio ab eo tuae fidei, et accuratae diligentiae destinata est, quemadmodum ex apographis ejus literarum ad

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 497.

me de hac re scriptarum hic adnexis percipies; quam fiduciam meo ad eas responso sedulo illi confirmavi, nulla interim de ejus inventi propalatione Morino et Mersenno a vobis facta mentione, illi habita, ne inani suspicione animum ejus obvolverem; de ea id auguratus, quod re ipsa ex literis tuis comperi, vos scilicet ex occasione vulgatae de eo apud vestros Magnates, et Academicos Leidenses famae, Mersenno et Morino rem tantum verbis generalibus exposuisse, et a me rogatos cum iis, aliisque de ea amplius non egisse. Satius tamen fuisset (ut et ipse agnoscis) inventum hoc abditum conservatum fuisse, donec ei colophon impositus esset, re ipsa sine alio monitu silentium satis indicente. Non propterea tamen, ut spero, inextimabili ejus merito, et Auctoris honori derogabitur, quam indubitatam ejus veritatem ipso facto vobis comprobare paratus sit. Nec enim quod in Propositione sua ad Illustrissimos Ordines dubitanter illud protulisse videatur, eo sensu id accipiendum est, quasi re vera de eo dubius fuerit. Importunae siquidem, nec excusandae temeritatis culpandus foret, si Illustrissimis Ordinibus ex tam longinquis oris a nemine requisitus, rei incertae ostentatione illusisset; verum modestiae omnibus primariis Philosophis, licet dogmaticis, familiari id tribuendum, inventa sua, et opiniones proprias verbis ut plurimum scepticis, et dubiis proponentibus: nam ut dicam, quod res est, et quod mihi ab eo testatum ex ejus literis vides, inventum hoc suum (ut prius ad te scripsisse memini) primo sibi compertum, deinde jugi multorum annorum observatione, et iteratis experimentis confirmatum, sibique prius penitissime cognitum velut coeleste demum, omnique excelsa potentia dignissimum, Illustrissimis Dominis Ordinibus submisse, et reverenter, nec felici hac sorte sibi divinitus concessa tumescere videretur, quamquam de ejus veritate nullatenus anceps aut dubius esset, illorum heroicam virtutem, et celebratam potentiam ad expetiti, et insperati universalis hujus boni perfectionem, prae omnibus aliis propitiam fore confidens

dicavit. Quid porro causae subsit cur (cum Illustriss. Ordinibus gratissimam, et perhonorifice ab illis exceptam fuisse hanc ejus propositionem, cum singulari omnium vestrorum Magnatum Auctoris commendatione in dies majorem in modum mihi confirmes) hactenus Illustrissimorum Ordinum ad eum responsum nondum comparuerit, nec divinare possum, nec multiplicibus, quibus Nob. Realium detentum fuisse dicis occupationibus acquiescere; illo etenim (ut ad me scripseras) jam a mense Novembris ab Illustrissimis Ordinibus decreto, quid postmodum tantam ejus moram causari potuerit, nec percipio, nec Illustriss. Grotius, cui conjiciendum relinquis, id assequitur; est enim inauditum ulla esse negotia, quae tot mensium decursu intermissionem aliquam non recipiant. Cumque id (ut per te judicare potes) illum merito perplexum tenere debeat, variaque de verisimili producti hujus silentii causa cogitantem, non ob spretum, parvique habitum munus, aut quia ab iis prius damnatum, quam cognitum sit, quomodo quaeso inter haec dubia ulteriorem, quam libens pollicitus fuerat, et quam nunc solicite premis ejus inventi explanationem ab eo expectare liceat, nec video, nec rationes, quibus illum ad id horter, ut suades, mihi suppetunt, donec Illustrissimorum Ordinum ad illum responso habito, et donantis animum, et rem ipsam benigniter acceptam, penitioremque ejus dilucidationem ad negotium capessendum, et ad praxim reducendum expeti ab iis resciscat; nam tunc serio ad illorum Celsitudines, quaecumque primum libens illis obtulit, quam ociissime transmittet, Telescopium videlicet perfectissimum, ejusque utendi modum a se excogitatum, navis in mari librationi accomodatum; tum Jovialium Stellarum motuum observationes, et horologii accuratissimi a se inventi fabricam, omniaque animi intima, et penitiores recessus verbis et scriptis super hac re explicabit: cum ea sit philanthropia, et non gaudeat inventis, nisi quatenus ea humano generi usui futura esse novit, seque maxime hac spe soletur, et substentet fore

ut hoc novissimum suum inventum sub felicibus Illustrissimorum Dominorum auspiciis, velut nova fax, et coeleste lumen geographis, et navigantibus in posterum cum aeterna illorum gloria, et perpetua Auctoris memoria illucescat.

Quare cum in partem augustissimi hujus laboris ab illo voceris, tuarum sit partium, Vir Clarissime, Illustrissimorum Dominorum Ordinum responsi ancipites moras omni tuo nisu rumpere, illudque cum primum ad me per Dominum Jeremiam Calandrium mittendum curare, cum adjuncta ejus responsi copia, ut ego de eorum mente certior factus, efficacius quod ulterius instat faciendum, apud eum urgeam. Utinam arrepta occasione profectionis vestri Consulis Domini Borelii ad Legationem Venetam Illustrissimorum Vestrorum Ordinum mandato, te ad Galileum conferres, ut praesens (quod vix alias per literas perfici potest) hujus tanti negotii omnia requisita a dicentis ore colligere, et excipere, et ad vestros referre, insignisque Viri singulares dotes experiri, illiusque aspectu, et sermone cum indicibili, numquamque intermoritura voluptate frui posses.

Tuas, et Nobilissimi Realii ad eum literas jam dudum transmisi. Cum ab Elzevirio acceperim nulla adhuc dum Galileani discursus pro Mundi Systematis assertione, latine a me versi, exemplaria ad se pervenisse, ecce tibi unum exemplar, ne te longiori ejus expectatione detineam. Illius publicationis occasionem ex mea praefatione sub fictitio Robertini nomine cognosces. Miraberis in hoc, ut in aliis omnibus Auctoris acumen; nam quod meae fuit operae in vertendo, nihil est, nec nomen meruit apponi, quamquam D. Berneggero contranitenti aliter fuerit visum. Nob. Realio meo nomine quamplurimam salutem impertire, illumque ut opus sibi pro responso Illustrissimorum Ordinum ad Nob. Galileum mandatum maturet etiam, atque etiam roga. Vale.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 11 *Giugno* 1637 (1)

Gli partecipa che il negozio prende prospero andamento, e gli racconta quanto gli sia parso conveniente di fare per aiutarlo. All' epoca di questa lettera il Diodati non aveva ricevuto ancora quella di Galileo del 6 Giugno, che rechiamo più innanzi.

In fine il negozio di V. S. molt' Illustre piglia buono inviamento, come dall' ultima mia de' 12 *del passato avrà potuto conoscere, ma molto più, e con maggior certezza, lo vedrà dall' allegata, che il Sig. Ortensio le scrive (la quale mi son dispensato d' aprire per essere informato di quello seguiva, e potervi rimediare) ed anco dalla lettera del Sig. Alfonso Pallotto, scrittami circa quest' istesso negozio, per le quali vedrà come fra poco doveva esser mandatà la risposta degl' Illustrissimi Signori Stati a V. S. con un regalo d' una collana d' oro: sicchè essendo in termine d' un procedere onorato, condegnamente al merito del negozio e delle persone, me ne rallegro seco con tutto l' animo, e di nuovo le confermo quello le scrissi con detta mia ultima, cioè che tenga pronto ed in ordine il Telescopio con tutte l' altre particolarità da lei offerte loro per la sua proposta, non solo per soddisfargli del gran desiderio, che veramente hanno di ridurre a perfezione questo negozio (come V. S. potrà vederlo dagli ordini e dalle provvisioni fatte da loro sopra ciò, mentovate nella lettera del Sig. Ortensio) ma principalmente per soddisfare a sè stessa, e per trionfare onoratamente della convinta verità della sua invenzione, facendone cessare ogni dubbio e contradizione. Intanto la tardanza dandomi indizio, che ci s' usasse troppa freddezza, m' aveva tenuto fino adesso molto perplesso; ed essendo stato tre mesi senza ricevere alcune lettere dal Sig. Ortensio, sebbene di tempo in*

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 498.

tempo gli scrivevo sollecitandolo, scrissi al Sig. Jeremia Calandrini in Amsterdam, pregandolo di riconoscer la causa, e d' avvisarmi lo stato del negozio, il quale avendomi con la sua risposta confirmato il mio dubbio, dopo averne conferito con l' Illustrissimo Signor Grozio, anch' esso incerto a che attribuirlo, mi risolsi di parlarne col Sig. Heuscherchen, Residente in questa Corte per gl' Illustrissimi Signori Stati, e di farnegli le mie doglianze, con pregarlo di darmici aiuto e consiglio; il che avendo cortesemente accettato, e consigliatomi di scrivere al Sig. Hugenio Segretario del Principe d' Oranges, ed al Sig. Musch Secretario di Stato nel Consiglio di essi Signori Stati Generali, come a persone principali e di grande autorità nel governo, avendomi offerto di mandar loro le mie lettere, e d' accompagnarle della sua raccomandazione espressissima; scrissi ai detti Signori, ed a due altri principali Consiglieri dello Stato miei amici e padroni antichi, ed al Sig. Alfonso Pallotto gentiluomo Piemontese ridotto in quelle parti, mio intrinseco, il quale essendo stato della Casa di esso Signor Principe, è stato dipoi da Sua Altezza promosso per la sua virtù, e valore a' carichi principali nella milizia, ed amico confidente del Sig. Hugenio; lo pregai di conferirne seco, e persuaderlo ad abbracciare il negozio, ed appoggiarlo all' autorità del Padrone, cioè di Sua Altezza onnipotente in quello Stato, appresso il quale lui ha grandissimo credito. Da queste diligenze n' è riuscito l' effetto, che adesso V. S. vede, essendo stato necessario di svegliare il negozio, il quale (essendo quei Signori distratti da infinite occupazioni pubbliche, ed il Signor Realio non avendolo sollecitato con quella caldezza, che conveniva) restava come sopito. Acciò V. S. molto Illustre resti chiarita d' ogni cosa, e per soddisfazion sua, sebbene senza dubbio le sarà tedioso legger tante scritture, le mando la lettera del Sig. Calandrini, quella del Sig. Pallotto, la traduzione delle lettere da me scritte al Sig. Hugenio, e della risposta

avuta da lui, e d' una lettera mia agl' Illustrissimi Signori Stati. Non ci ho aggiunte quelle, che ho scritte al Sig. Musch Segretario di Stato, nè quelle agli altri due Consiglieri di Stato, per esser dell' istesso argumento di quella scritta al Signor Hugenio. Oltre a ciò le mando le copie delle lettere scritte da me e ricevute dal Sig. Martino Ortensio, dalle quali potrà vedere esser stato mio proposito di stuzzicarlo per animarlo a proseguire il negozio, e che ci si proceda onoratamente, secondo il merito di esso, essendo ora (come V. S. vedrà) ridotto a termini civilissimi, e di freddo, che prima pareva, fatto zelante che il negozio si stabilisca, come se fusse cosa sua propria; dal che ho preso occasione d' esortarlo a trasferirsi appresso V. S. molto Illustre, per trattarne seco di presenza; difficilmente potendosi in simili materie supplire per scritto a tutto quello che occorre: e Dio volesse, che si risolvesse. Da una delle sue lettere, notata B, V. S. vedrà come poco cautamente esso, ed il Becmanno, l' uno de' Commissari, avevano palesato l' invenzione di V. S. al Morino ed al P. Mersenno (questo è Monaco dell' Ordine di S. Francesco di Paola), di che essendomi stomacato seco, ed avendomi risposto, e scusatosene assai verisimilmente, io me ne sono appagato, non solo come di cosa fatta, come è verisimile, senza alcun cattivo disegno, e per non poter esser ridotta al non fatto; ma principalmente per non alienarlo, poichè con parole tanto cordiali mi si dava a conoscere ottimamente affetto verso di lei e d' un grandissimo fervore per lo stabilimento del negozio, con desiderio di portarvi, come vicario di V. S. molt' Illustre, l' ultima mano, temendo solo, che da me essendo stata avvisata di quello che egli aveva scritto al Morino, gli fosse stata turbata la fiducia, che V. S. molt' Illustre mostrava d' avergli; sopra di che avendogli risposto di non avernela avvisata, anzi d' avere con ogni mio potere confirmata V. S. nella confidenza, che mostrava d' avergli, le piacerà starne seco in detti termini, sen-

za alterarsene, nè manco fargliene dimostrazione alcuna; poichè ogni minimo risentimento, che lei ne facesse, oltre che non potrebbe giovare a niente, anzi nuocere assai, non pare che si deva fare, non potendo una tal comunicazione nel modo che l'hanno fatta, come vedrà per la lettera segnata D, apportarle pregiudizio alcuno.

Rispondendo alla gratissima sua delli 24 Aprile, il Signor Carcavì (1) *persiste costantemente nel disegno della stampa dell'Opere di V. S.; ed acciò non ci si faccia errore, la prego a prescrivercene l'ordine, e mandarcene la nota, se per sorte ve ne saranno dell'altre, che le specificate qui sotto:*

1 Il Nuncio Sidereo. *V' aggiungerà lo scritto del Keplero approbativo di esso.*

2 Mario Guiducci delle Comete.

3 Il Saggiatore.

4 Delle cose che stanno sull'acqua } *questi due ci mancano*
5 Delle macchie Solari }

6 *S' aggiungerà a questo* Apelles post Tabulam.

7 Il trattato del Compasso di proporzione *L'abbiamo solo in latino tradotto dal Signor Berneggero, ed annotato.*

8 I Dialoghi

9 Il Discorso a Madama Serenissima.

Il Signor Carcavì aspetterà da V. S. molt' Illustre con suo comodo la sua risposta all' osservazione, che le mandò del suo amico sopra alcune cose del suo libro del Moto; sebbene ne ha preso il concetto da quello che V. S. m' ha scritto, al che non è replica alcuna: intanto le bacia le mani, come fa anco l' Illustrissimo Signor Grozio, ed il Reverendo Padre Campanella. Il Signor Beaugrand essendosi con il suo procedere poco grato a molti, fattisi diversi nimici tra quelli che professano le medesime scienze matematiche, per le quali si fa

(1) Pietro Carcavil matematico francese di molta riputazione disegnava di far fare un' edizione completa delle opere di Galileo.

anco lui noto al mondo, intendo che si stampa qua la confutazione di certo suo trattato da lui pubblicato poco fa, e che glie ne ha da riuscire gran confusione per i molti errori, che vi si scuoprono: ed essendomi stato referito, che si dà gran vanto dell'approbazione di V. S. molt' Illustre delle cose sue, m'è parso doverlene dare avviso. Quando sarà finita di stampare, le ne manderò un esemplare. Con ciò reverentemente le bacio le mani.

P. S. Averò caro sentire, che la cassettina con i cinque libri legati le sia pervenuta ben condizionata.

LORENZO REALIO A GALILEO GALILEI

Amsterdam, 22 *Giugno* 1637 (1)

Gli dà informazione di quanto ha avuto luogo circa il suo negozio, e gli manda una lettera e la copia di due risoluzioni a ciò relative degli Stati-Generali. All'epoca della presente il Realio non aveva ancora ricevuto la lettera, che Galileo gli scriveva, il 6 di questo mese, e che da noi vien riportata più innanzi.

Assicurandomi che V. S. sappia che nelle repubbliche, nelle quali le consulte passano per molte mani e teste, ogni cosa pianamente condotta tardo progresso faccia, non dubito che ella mi scuserà facilmente se il suo grande e lodevole infinito non sia recato all'effetto desiderato così presto, come all'importanza del concetto ed alla reverenda grandezza dell'età sua conveniva. Però io per la dimora essendo in parte disgustato, mi trovai schifo a scriverle talvolta intorno a questo argomento, senza che vedessi andare avanti qualche dimostrazione di ringraziamento, piccola e bassa che fosse. Alle lettere, che io (benchè non più di una volta) dirizzai a V. S.

(1) Ediz. di Padova, loc. cit., pag. 468.

Illustriss. non ho visto mai risposta. La copia di esse, e anche la risoluzione delli Stati Generali presa sopra la prima offerta del suo illustre donativo, vengono ad esser mandate colla presente. Ma acciocchè ella conosca, che io non abbia mancato al mio dovere, dipoi ho impetrato appresso di loro un' altra risoluzione, nella quale per dichiarare quanto l' invenzione sua fu gradita, e per mostrare il piacere che ebbero della obblazione già fatta, costituirono d' onorarla d' una collana d' oro (solamente come saggio della recognizione) la quale, ovvero la valuta di essa per lettere di cambio colla prima occasione a lei sarà inviata. Per la medesima risoluzione è fornita a noi qualche somma di denaro per comprare e far fare alcuni strumenti proprj per esaminare l' invenzione proposta. Ora siamo per richiedere dal magistrato di questa città un osservatorio, per poter mettere in opera le speculazioni a questo negozio bisognose e profittevoli. In quel mentre non tralascia il Sig. Ortensio ogni occasione (quanto questo nebbioso Cielo ne permette) di speculare i periodi dei Pianeti da V. S. Illustriss. ritrovati. Ma essendo sfornito d' ogni istruzione ed ammaestramento, e principalmente di quelle teoriche, delle quali V. S. Illustriss. senza dubbio averà fatte alcune calculazioni, egli ha scritto diverse lettere, per potere esser provveduto delle cose a tale esamine conducevoli. Mosse anco egli certe difficultà sopra la materia prenominata, alle quali fin adesso non ha ricevuto risposta, non che dichiarazione alcuna; credendo però, che V. S. Illustriss. abbia a cuore questa impresa, la prego di voler col Sig. Ortensio predetto comunicare liberamente tutto quello, che essa a questo negozio potria aver preparato. Le spese, che verranno fatte per gli strumenti, che lei ci manderà, saranno da noi prontamente pagate e rimborsate. Illustriss. Signore, quest' opera pareva al primo aspetto alle Celsitudini loro Illustriss. cosa incredibile, anzi impossibile da poter essere indagata, ed essendo indagata pareva in niuna maniera praticabile ai nostri marinari, gente rozza, uomini

non più che superficialmente tinti nella disciplina matematica, che si contentano di poche proposizioni cavate dagli elementi di essa con quelle astronomiche, che sono atte solamente al bisogno loro. Ed insino adesso ancora trovano insuperabili le difficultà per adoperare l'invento in una nave mobile, ad ogni momento mossa, e sempre mai senza fine inquieta. Tanto che V. S. Illustriss. non dee prendere dispiacere, se il cammino di tutto questo negozio con tanta circospezione ed avvedimento occorra ad esser esaminato da parte di quelli, che hanno promesso ed ordinato gran premio all'inventore, che con modi atti e praticabili saprà insegnare l'ordine di adoperare la conoscenza della Longitudine, quanto ne serve all'uso della navigazione, mentre procurerò in ogni modo, che il rispetto di V. S. Illustriss. per tutto sarà conservato ed augumentato, come ancora faranno i Commissarj a questo esame destinati, tutti affezionatissimi ed osservantissimi delle sue nobilissime virtù, ed incomparabile dottrina: e con questo le bacio le mani restando ec.

Copia della lettera degli Ordini Generali delle Provincie Unite Belgiche a Galileo Galilei.

Aia, 25 *Aprile* 1637

Signore, sono cinque mesi, che il Sig. Real, già Governatore Generale dell'Indie Orientali, ci ha offerto in dono per vostra parte l'invenzione trovata ultimamente di poter sapere in ogni tempo la Longitudine, cosa desiderata veramente da molti secoli, senza che persona ne sia venuta a capo fino al presente. Noi aviamo fatto fede al suddetto Signor Real, che il vostro regalo ci era gratissimo, e che ve ne sappiamo grado grande, avendolo messo subito alla prova con nostre grandissime spese per mezzo de' nostri matematici più dotti e sperimentati e celebri, che sieno in queste parti; di maniera che

stiamo in aspettazione con indicibile desiderio d' esserne da essi chiariti. E per farvi intanto vedere un saggio della nostra gratitudine e benevolenza, vi mandiamo per modo di provvisione le presenti accompagnate da una collana d' oro. Ed in caso che la vostra invenzione sia trovata, come ci promettete, non lasceremo di riconoscerla più liberalmente, oltre l' onore e reputazione, che ve ne ridonderà per tutto il mondo. Su questo preghiamo Dio, che vi abbia nella sua santa guardia.

RLOOS VAN AMSTEL

Vostri bene affezionati

GLI STATI GENERALI

DELLE PROVINCIE UNITE DEL PAESE BASSO

Per comandamento loro

CORNELIO MUSCH.

Copia del registro delle risoluzioni degl'Illustrissimi e Potentissimi Ordini Generali delle Provincie Unite Belgiche.

Martedì, 11 *Novembre* 1636

È comparso nell' assemblea il Sig. Lorenzo Real, già Governatore Generale all' Indie Orientali della parte di questo Stato, e presentemente Scabino e Consiliario della città d' Amsterdam, il quale dopo essere richiesto di sedere e compirsi, ha offerto a Loro Altezze Potentissime, colli complimenti debiti e requisiti, certa relazione in forma di lettera in nome e da parte del Sig. Galileo de'Galilei, gran matematico e astronomo della Sua Altezza il Gran-Duca di Toscana, aggiungendovi il traslato di Italiana nella lingua nostra volgare; consistendo questa relazione principalmente in questo, che il soprannominato Galileo Galilei offerisce a Loro Altezze Potentissime in libero dono un' opera grande, essendo un principio per produrre alla sua perfezione certo medio per poter sapere (la cosa essendo prodotta al suo colmo) non meno la Longitudine, che la Latitudine sopra questa grande Sfera in acqua e in terra. Alla qual proposta essendo deliberato, è parso bene, e conchiuso di ringraziare il sopraddetto Real d' aver preso questa fatica, ed

insieme richiedergli di volere rescrivere al prenominato Sig. Galileo Galilei, che all'Altezze Loro Potentissime questa presentazione ed offerta è stata sommamente cara e gradita, e che Loro Altezze Potentissime daranno ordine per esaminare l'impresa, e trovando (la cosa essendo promossa alla sua perfezione) che per questo la scienza della Longitudine e Latitudine potrà essere trovata, non mancheranno Loro Altezze Potentissime verso il nominato Sig. Galileo Galilei di gratamente tutto quello riconoscere. E sono richiesti e commessi all'esamine di questa invenzione il spesse volte nominato Sig. Real, ed insieme con lui i SS. Ortensio e Blavio, abitanti ancora essi loro ad Amsterdam, e potrà il professore Golio, essendo l'impresa ritrovata riuscibile, a questo negozio essere aggiunto.

Copia del registro delle risoluzioni degl'Illustrissimi e Potentissimi Ordini Generali delle Provincie Unite Belgiche.

Sabato, 25 *Aprile* 1637

Essendo intesa la relazione del Sig. Randuvich, ed altri delle Potentissime Loro Celsitudini commissarj, essendo stati in conferenza col Signor Real concernendo quello che il Sig. Galileo Galilei a loro ha palesato circa le sue nuove osservazioni nel corso del Cielo; la qual cosa essendo messa in deliberazione è parso bene, e concluso di rimunerare il predetto Sig. Galileo Galilei con una collana d'oro al valore di cinquecento franchi, a venti soldi il pezzo, e che le dette Celsitudini a loro spese la predetta invenzione faranno esaminare, e trovandola conforme alla sua relazione, che gratamente e liberalmente tutto questo riconosceranno. Si scriverà anco alla Camera della Compagnia delle Indie Orientali ad Amsterdam di voler fornire alle mani del predetto Sig. Real mille franchi al valor di sopra per comprare strumenti necessarj per la detta investigazione, la qual somma alla predetta camera valerà incontro la Generalità in diminuzione di quello che si troverà essere debitrice per le gabelle e dazj.

AL PADRE FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA

Arcetri, 16 *Agosto* 1636 (1)

Gli manda i libri del moto perchè li consegni all'Elzevirio, al quale si propone di mandare la traduzione latina di tutte le sue opere, per l'edizione che quel tipografo intendeva di farne. Loda il Cavalieri, e parla de' suoi nipoti di Baviera, e della malinconia che lo affligge. — A questa risponde il Micanzio con sua del 25 di detto mese, edita dal Venturi, P. II, pag. 206.

Invio colla presente alla P. V. Rev. il libro del moto, con speranza che sia per trovare ancora costì il Sig. Elzevirio, al quale essa mi farà grazia di consegnarlo, insieme con mille mie raccomandazioni ed offerte, e con augurargli felice viaggio, dicendogli appresso, che non mancherò di far provvisione di tutto il resto delle mie opere per mandargliele, se sarà possibile, tutte latine; sebben per ver dire, dove oltre alle serrate dimostrazioni pure matematiche entrano discorsi, nel trasportar l'opere dalla lingua del loro autore in un' altra, si perde assai di grazia, e forse di energia, e anco di chiarezza. Quanto al P. Matematico di Bologna (2), egli è veramente un ingegno mirabile, e credo che darà segno alla P. V. R. della stima ch' egli è per fare della sua grazia, mentre egli senta d' esser da lei tenuto in considerazione. Ho ricevuto una lettera da Monaco da Alberto Cesare mio nipote, la quale mi ha fatto lagrimare nel leggere il caso miserabile successogli nel sacco di quella città; mentre oltre al perdere madre con tre sorelle fanciulle e un fratello, il poco che avevano andò tutto a fiamma e fuoco, onde egli con un suo minor fratello restarono ignudi, ed ora povera-

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 551.
(2) Il Cavalieri, del quale gli parlava il Micanzio in una sua precedente.

mente vivono con quella provvisione, che il Sereniss. Elettore gli assegnò dopo la morte di suo padre, e mio fratello. Mi scrive il desiderio, che ha di venirmi a trovare; dove si vede, ch' egli non aveva ancora ricevuta la lettera, che mandai alla P. V. R., nella quale lo esortava a venire: però gli replico l'istesso con la qui annessa, la quale per più sicuro ricapito potrà inviare al mastro di cappella; sebbene gliene invio anco un' altra di qua nel plico di quelle del G. D. So che il figlio è di costumi ottimi e d'ingegno non dozzinale: era, quando fu qua, ott' anni sono, mirabile nel suono di liuto: venendo lo tratterrò il più che potrò appresso di me, sperando che debba essermi di sollevamento alla malinconia, che da alcuni giorni in qua più del solito mi aggrava in questa mia solitudine, dove le sole lettere della P. V. R. mi sono di notabil refrigerio; come anco altre, che da remote regioni mi pervengono, in testimonio della mia, in quelle bande, conosciuta innocenza, e del manifesto torto che mi vien fatto. Or segua quello che è permesso da Dio; ed ella mi continui la sua buona grazia, nella quale mi raccomando.

P. S. L'intitolazione, la dedicazione e il proemio ad Lectorem, si manderanno a suo tempo. Per avviso al Sig. Elzevirio.

AL CAV. GIOVANNI BUONAMICI A PRATO

Arcetri, 16 *Agosto* 1636 (1)

Risponde a una di lui del 13 detto, colla quale gli chiedeva *copia di quella sentenza procurata in Roma e rimessa già in Siena ad esso Galileo*, e lo ringrazia di due fiaschi di vino che accompagnavano quella lettera.

Mando a V. S. M. I. la copia della Sentenza da lei chiestami, acciò la mandi all'amico suo oltramontano a

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

benefizio, com'ella mi scrive, della reputazion mia. Ma sappia V. S., che, trattone alcuni de' compagni de' miei nemici, non mancano in tutto il Settentrione uomini non volgari, che ben comprendono la mia innocenza, e conoscono la malignità de' miei avversari; e ho relazione come un tal Sig. Ruberto Robertini Borasso (1) ha fatto far latina quella mia scrittura, che circa diciotto anni fa scrissi a Madama Serenissima in materia di quello che consigliano i Santi Padri in proposito del dannare e ammettere le proposizioni pure naturali; la quale scrittura pur ora è stata stampata nell'una e nell'altra lingua dagli Elzevirj principali stampatori di Olanda, e i medesimi pure ultimamente hanno stampato il mio dannato Dialogo, fatto latino dal Sig. Berneggero d'Argentina, e si apparecchiano a ristampare in bellissima forma in un volume solo tutte le opere mie, delle quali è gran tempo che non se ne trovano nissuna in nissuna libreria. Il medesimo Dialogo è tradotto in inglese, sì che non manca occasione ai miei nemici di accrescer la loro rabbia. Molte altre cose potrei conferire a V. S. M. I. in voce, che non è bene commetterle alle carte.

Io godo in estremo in vedere che V. S. M. I. conserva memoria di me, e ha a cuore la mia reputazione, del che gli resto con perpetuo obbligo. Vo godendo i due liquori eccellenti mandatimi da V. S., bevendone qualche bicchiero con amici cari alla sanità di V. S.; alla quale per fine con vero affetto bacio le mani, come anco alla sua Signora Consorte, de' cui accorti ed arguti discorsi vorrei pure un' altra volta rigodere.

(1) Sotto questo nome s'era celato Elia Diodati, come abbiamo a p. 128 dalla di lui precedente lettera all' Ortensio del 22 Maggio 1637.

AL PADRE FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA

Arcetri, 12 *Settembre* 1636 (1)

Desidera di sapere se l'Elzevirio sia ancora partito da Venezia; lo prega procacciargli un esemplare della traduzione latina del suo Compasso di proporzione, e gl'indica l'uso da fare di certi pochi denari suoi. — A questa risponde il Micanzio con sua del 20 detto, edita dal Venturi, P. II, pag. 206.

Manco per gli due ordinarii passati di lettere della P. V. R., ma poco importa purchè non sia per impedimento della sua sanità.

Gli mandai l'ordinario passato una nota delle opere mie già stampate, pregandola ad avvisarmi quali di esse si trovano costì per poter far provvisione del resto, se sarà possibile trovarne altrove. Desideravo anco intendere se il Sig. Elzevirio era partito, e se aveva portato seco gli esemplari manoscritti, e i cristalli per il Sig. Berneggero. Facciami grazia d'intendere in coteste librerie, che hanno corrispondenza in Alemagna, se si trova l'Uso e la Fabbrica del mio Compasso, tradotto già in latino dal medesimo Signor Berneggero, e trovandosi favoriscami di mandarmene un esemplare. Quando succeda di riscuotere il semestre della mia magra pensione in Brescia, mi sarebbe caro che il danaro fosse investito là in tanto refe da cucire, dove lo fanno candidissimo e bello al possibile, e lo desidererei di diverse grossezze, e con esso mi sarebbe caro che fossero mescolate alcune cordelline e cordoncini che alcune monache lì intrecciano e annodano in alcune figure di gigli e altre bizzarrie bellissime, che poi qua per me saranno regali graziosi per presentare a mie parenti monache, e fanciulle secolari; inviandomi poi il tutto in una scatola, e conse-

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 552.

gnandola costì al mastro della posta con soprascritta al Sig. Geri Bocchineri suo amico e mio parente. Eccomi sempre a dargli brighe: mi scusi, mi perdoni, e mi ami: mentre con reverente affetto gli bacio le mani, e prego felicità.

A GIOVANNI TADDEI A FIRENZE

Arcetri, 24 *Settembre* 1636 (1)

Avendo ottenuto dal Granduca di riscuotere in Firenze il suo stipendio di professore dello studio Pisano, esonera e ringrazia il Taddei dell' ufficio bancario usatogli fino allora.

Jeri l' altro che fui a Mezzomonte (2), dove venne il Serenissimo Gran Duca, parlai con Sua Altezza per conto dell' esazione del mio stipendio, e da quella ottenni di riscuotere per il tempo avvenire il danaro in Firenze in buona moneta: però cessa la cagione d' importunare e aggravare, come tante volte ho fatto, la cortesia di V. S. M. I., alla quale resterò con obbligo perpetuo del tanto spesso replicato favore. Per ora, quando sia senza incomodo di V. S., mi farà grazia far consegnare al latore della presente, che sarà Giuseppe mio servitore, il danaro del mio semestre, che finì l' aprile prossimo passato, del quale il mandato fu consegnato nel suo banco, e riscosso poi dai SS. Ceoli; e intrattanto restandogli servitore devotissimo, con reverente affetto gli bacio le mani e prego felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.
(2) Villa allora di casa Medici, ed ora dei Principi Corsini.

AL PADRE FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA

Arcetri, 18 *Ottobre* 1636 (1)

Si condole di una accidentale sordità, della quale sente aggravato l'amico: gli propone l'amicizia del matematico Dino Peri, e loda grandemente il filosofo Alessandro Marsili di Siena.

La gratissima e aspettatissima lettera di V. S. R. delli 11 stante mi ha levato di una gravissima sospensione di animo, mentre che dopo l'ultima sua, nella quale mi dava avviso della sua indisposizione, erano passati tre dispacci senza comparirmi sue lettere. Il suo accidente è stato simile a quello che sopravvenne a me repentinamente una notte, 10 anni fa; che risvegliatomi dal sonno quattro ore avanti giorno, mi pareva sentire nella corte contigua alla mia camera precipitare una pioggia incomparabilmente più strepitosa di qual si possa anco imaginare; e continuando tal romore con mia ammirazione, venutami occasione da tossire, e non sentendo il mio medesimo suono, conobbi il romor della pioggia esser nelle mie orecchie, e non altrove: restai però attonito e di una sordità tale, che per due mesi continui non avrei sentito le artiglierie. Cominciò poi a poco a poco a dissolversi questo profluvio, e finalmente dopo nove mesi riebbi l'udito quasi che interamente; il quale ora per l'età mi va declinando.

L'inconveniente delle azze (2) non è proceduto nè da Zaffi, nè da Procacci, ma dalla mia fortunaccia, che in tutti li miei affari dal minimo al massimo mi si attraversa; e son più che sicuro le scatole non mi esser per pervenire senza qualche altro intoppo. Io la farei maravigliare, e insieme ridere se io gli facessi un registro di sessanta o più sinistri incontri avvenutimi fuori di tutti i corsi umani e

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 552.
(2) Accie: il refe ordinatogli.

consueti; ma non voglio che perdiamo tempo in queste vanità.

Sento gran consolazione della soddisfazione ch'ella mostra della contratta corrispondenza d'affetto col Padre Matematico di Bologna (1); e perchè il Sig. Dino Peri, nobile di questa città, Matematico dello studio di Pisa, d'ingegno mirabile, di costumi angelici, da me stimatissimo e amatissimo estremamente, desidera esso ancora di dedicarsegli servitore, io animosamente intraprendendo questa onorata impresa gli offero la sua servitù; la quale quando intenda non essergli discara l'avrò per una delle più grate nuove, che io gli possa dare, nè mancherò di ratificargliela.

Nei nove mesi che stetti in Siena in casa Monsignor Arcivescovo di quella città, ebbi cotidiana conversazione col Sig. Alessandro Marsili, lettor di filosofia in quello studio: avemmo tempo di discorrer insieme molte centinaia di ore: lo trovai nella scolastica dottrina non solo non inferiore a qualsisia dei più celebri dell'età nostra, ma ben superiore a molti nella trattabilità, e inferiore a tutti nella petulanza e ostinazione. So che dai sopraintendenti dello Studio di Padova vien domandata da Siena minuta informazione di questo soggetto, e che è stata resa buona. Io come suo amico, e ad esso e allo Studio di Padova affezionato, ho voluto di proprio moto darne questo motto alla P. V. R. per servirsene, caso che gli venisse in taglio opportuno di servirsi di questa mia casuale relazione.

Procuri con ogni diligenza la sua sanità, nella quale consiste gran parte della mia, e l'intera mia quiete e contentezza; e con reverente affetto gli bacio le mani.

P. S. Non avendo ricevuto risposta da mio nipote di Monaco, dubitando che forse le sue lettere siano intercette, gli scrivo con l'alligata, dicendogli che col favore del

(1) Il Padre Bonaventura Cavalieri.

Maestro di cappella mi mandi risposta per via di Venezia; gli raccomando per tanto questa, come anco la risposta se pervenisse nelle sue mani.

AL MEDESIMO

Arcetri, 30 *Gennajo* 1637 (1)

Confutate alcune opposizioni del Chiaramonti, e ringraziato il Micanzio dell'offerta da esso fattagli di una Sfera Copernicana, lo interroga lungamente sopra alcuni particolari del flusso e riflusso nella Laguna di Venezia.

L'ordinario passato, sopraffatto da molte occupazioni, non detti risposta a tutti i particolari contenuti nella gratissima della P. V. R.: supplirò adesso, ma però brevemente, perchè nè di presente posso esser con lei a lungo, avendo buon numero di lettere, alle quali mi convien rispondere. Quanto alle novità ultimamente osservate da me nella faccia della Luna, ne scriverò senza fallo, e le manderò tutto quello che ci è di nuovo per sua satisfazione e dell' Ill. Sig. Antonini, e degli altri forestieri, che ella mi dice che desiderano averne contezza. Quanto al particolare toccato dal Sig. Argoli, cioè del rispondere al Chiaramonte, io avevo pensiero di farlo nelle postille, toccando le cose più essenziali; ma il non potere per la cecità nè far calcoli nè disegnar figure, o discorrervi sopra, fa che la cura, che in ciò alcun altro si prendesse, sarà sempre da me molto gradita. Tra le cose molto spropositate, che porta il Chiaramonte contro di me, due me ne sovvengono assai solenni: l' una è, che egli con replicati rimproveri s'ingegna di dichiararmi tanto igno-

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 556.

rante geometra, che io non abbia saputo gli angoli del triangolo essere eguali a due retti; e ciò, dice egli, perchè in certi computi, per i quali si considerano due angoli del triangolo, avendone io diminuito o accresciuto uno di essi, non ho nominato il terzo, diminuito o accresciuto per l'alterazione dell' altro, il che da me è stato tralasciato, perchè questo terzo non entra mai nella dimostrazione, nè nel computo, sì che il nominare la sua quantità sarebbe stata pedanteria superflua. È anco una fuga più che miserabile la sua, mentre si va storcendo per liberarsi dalla tremenda opposizione, che io gli fo del non aver egli intesi i tre movimenti attribuiti dal Copernico alla Terra, mentre che ei vuole tal posizione impugnare; e benchè egli non dica, nè possa dire, cosa che lo sollevi punto da così grande ignoranza, vi è poco dopo portata da lui, in un altro proposito, certa dimostrazione, nella quale di nuovo apertamente si mostra l' equivoco preso da lui sopra i medesimi movimenti. Questi due punti potrà Ella accennare al Sig. Argoli, se bene son sicuro, che tra moltissimi altri egli li averà scoperti; ma questo ultimo, come massimo e principalissimo sopra tutti, merita di esser messo in considerazione; sì che quando il Sig. Argoli voglia mostrare le fallacie di quell' autore, ch' ei commette, mentre ei vuole con le proprie loro armi trafiggere gli Astronomi, avrà largo campo di confutare quello; e io, per quello che spetta a me, gli avrò buon grado della fatica intrapresa: e intanto mi farà la P. V. R. favore di rendergli grazie del cortese affetto.

La forma della Sfera, che Ella mi dice volermi mandare, mi sarà grata, benchè io non sia per poterla godere con la vista, nè meno col tatto, ma goderò del gusto, che ne prenderanno gli amici miei, e in particolare di quella conseguenza, che viene dalla diversità degli apparenti movimenti delle Macchie Solari; la quale osservazione,

sebbene per esser mia, io non dovrei esaltarla, pur tuttavia, deposta ogni modestia, l'antepongo a tutte le altre conietture dependenti da tutte le altre osservazioni. E perchè qui mi cade in mente l'altra pur mia del Flusso e Reflusso, desidero che ella mi metta in chiaro certo pensiero e dubbio, che mi si raggira nella mente, il quale è tale: Si osserva i flussi e reflussi esser massimi ne' Plenilunj e Nuovilunj, e minimi nelle Quadrature; onde costì è il detto comune: *Sette, otto e nove, l'acqua non si move: Venti, ventiuno e ventidù, l'acqua non va nè in su nè in giù*, che sono i tempi delle Quadrature. Ora potendo i flussi e reflussi esser grandi in due modi, cioè, o che l'acqua si alzi molto sopra lo stato mezzano e comune, o vero che ella sotto di questo si abbassi molto, sì che, per esempio, alcune volte crescendo ella si alzi, v. g., tre braccia sopra il comune nel suo crescere, e nel calare poi si abbassi sotto il comune un braccio solo; sicchè la differenza tra gli estremi termini del flusso e reflusso importi quattro braccia, la quale differenza importerebbe la medesima quantità di spazio, se l'alzamento nel flusso fosse un sol braccio sopra il comune, e poi sei ore dopo calasse nel reflusso tre braccia sotto il comune. Ora qui desidero di esser informato, se queste due maniere diverse indifferentemente seguono nel Nuovilunio e nel Plenilunio, o pure se nell'uno di questi tempi, v. g., nel Plenilunio, i flussi e reflussi son grandi, perchè l'acqua si alzi molto sopra il comune: e nell'altro tempo, cioè nel Nuovilunio, la grandezza del flusso e reflusso dependa non dall'alzarsi tanto sopra il comune, ma dall'abbassarsi sotto. Sopra questo particolare ne aspetto sua informazione. Desidero anco saperne un altro; e questo è, che entrando il mare per il taglio di Malamocco, o vero per i due Castelli, e diffondendosi a gonfiar la Laguna oltre a Venezia e Murano e Marghera sino alle ultime spiagge verso Treviso, nel reflusso poi l'acqua

ai due Castelli, o a Malamocco cominci a calare prima di quello, che ella comincia a calare in Venezia, Murano, e nelle altre parti più remote; del quale effetto, quando così segua, ne cavo poi certa mia conseguenza di poter dare a questo effetto di natura un nome assai comune agli altri moti dell' acqua, cioè, che il flusso sia una sola grande onda, che si muova in quel modo, che infinite minori, che noi domandiamo Cavalloni, si veggono venire verso le spiagge del mare, e sopra di quello per lungo tratto spargersi e diffondersi, e poi immediatamente senza interpor quiete ritornarsi indietro. Questo effetto ho io osservato in Venezia più vôlte, e veduto come nell' alzarsi l' acqua va per alcuni rivoletti quasi distesi in piano a poco a poco scorrendo e discostandosi dall' acqua grande del canale contiguo, e finito il discostamento, immediatamente senza interporre momento di quiete l' ho vista tornar indietro. E così nelle mie tenebre vo fantasticando or sopra questo or sopra quello effetto di natura, nè posso come vorrei dar qualche quiete al mio inquieto cervello: agitazione che molto mi nuoce, tenendomi poco meno che in perpetua vigilia. Non è bastato alla fortuna levarmi la totale vista; ma mi va continuando una perpetua pioggia di lagrime dagli occhi, con tedio e noia fastidiosissima; e da un laccio, che a tal fine mi hanno fatto fare i medici, non ricevo beneficio alcuno; anzi parmi che la flussione vada moltiplicando. Orsù *sit laus Deo.* Aiutimi ella con sue orazioni, e con riverente affetto le bacio le mani.

A MICHELANGELO BUONARROTI A FIRENZE

Arcetri, *Gennaio* 1637 (1)

Si scusa di non poterlo servire del ritratto suo, che esso Buonarroti gli chiedeva.

Sono col Sig. poeta Coppola (2), il quale mi favorisce di leggermi la sua Fávola con mio gran diletto: ho preso licenza di rispondere a V. S. M. I. dopo il secondo atto per non far aspettar più il mandato suo. Io non ho ritratti della persona mia, salvo che una bozza fatta un anno fa dal Sig. Giusto Fiammingo, la quale è manco che abbozzata; però V. S. mi scuserà se non posso servirla. Il serenissimo Principe Giancarlo ha condotto a me il Sig. Coppola e lasciato il suo carrozzino per ricondurlo: l'ora si fa tarda e mi restano li altri tre atti. Mi scusi in grazia, il mio Sig. Michelangelo, e mi ami.

(1) MSS. Buonarroti. — Vedasi la nota 1 a pag. 80 del Tomo I di questo Commercio Epistolare.

L'originale è senza data: noi argomentiamo che esser debba questa del Gennaio 1637 dal raffronto di quanto è detto nella lettera con ciò che racconta ed autentica il Nelli a pag. 873, che nel Gennaio 1636 Giusto Subtermans gli facesse il ritratto per mandarlo in dono al Diodati; che è quello che poi fu richiesto allo stesso Diodati dal Viviani per regalarlo al Granduca, e che tuttavia si conserva nella Pinacoteca Palatina: e ci conferma nella induzione che la lettera appartenga all'epoca indicata, l'essere la stampa della Favola del Coppola, *Le Nozze degli Dei*, della quale qui si parla, stata stampata appunto nel 1637. Valga per ultima confermazione l'essere la lettera originale, ma non autografa, perchè appunto in quest'epoca, come abbiamo dalla lettera precedente, Galileo era quasi completamente cieco.

A BENEDETTO GUERRINI A FIRENZE (1)

Arcetri, 4 *Marzo* 1637 (2)

Lo prega lepidamente a provvedergli 40 fiaschi di buoni vini.

I freddi eccessivi, l' uno della stagione e l' altro della mia vecchiaia, l' esser ridotto al verde il regalo grande di due anni fa delli 100 fiaschi, e tutti i particolari minori del Serenissimo Padrone delli due mesi passati con quello dell' Eminentissimo Signor Cardinale, dei Serenissimi Principi, e li due dell' Eccellentissimo Signor Duca di Ghisa, oltre all' essermisi guastato il vino di due botticelle di questo del paese, mi mettono in necessità di ricorrere al sussidio e favore di V. S. e del Signor Sisto, conforme alla cortese offerta fattami qui all' Imperiale; cioè che con ogni diligenza e industria, e col consiglio e intervento dei più purgati gusti, voglino restar serviti di farmi provvisione di 40 fiaschi, cioè di due casse di liquori varii dei più esquisiti, che costì si ritrovino; non curando punto di risparmio di spesa, perchè risparmio tanto in tutti gli altri gusti corporali, che posso lasciarmi andare a qualche cosa a richiesta di Bacco, senza offesa delle sue compagne Venere e Cerere. Costì non debbon mancare Scillo e Carino (3), nè meno la patria del mio maestro Archimede Siracusano, i Grechi, i Claretti ec. Avranno, come spero, comodo di farmeli capitare col ritorno delle casse della dispensa; ed io prontamente soddisfarò tutta la spesa: ma non già tutto l' obbligo, col quale resterò legato alle Signorie Loro, perchè sarà infinito. Ma là dove non

(1) Benedetto Guerrini fu scolaro di Galileo: esercitò la professione d' ingegnere al servizio della casa Medici.

(2) Edita dal Venturi, Par. II, pag. 219.

(3) Forse, Scilla e Cariddi.

arriveranno le forze, supplirà in parte la buona volontà e la prontezza in servirle, dove mi onorassero di qualche loro comandamento. La neve in questa notte passata si è alzata un buon palmo, e tuttavia continua per arrivare a mezzo braccio: e con affetto bacio loro le mani.

AL PADRE VINCENZO RENIERI A GENOVA (1)

Arcetri, 4 *Aprile* 1637 (2)

Rispondendo a due di lui lettere (autografe, inedite in Palatina) si duole di non potergli scrivere più lungamente di quel che fa per il pessimo stato della sua vista, e lo prega a scusarlo per la stessa causa presso Daniele Spinola.

Due lettere di V. S. M. Reverenda, una delli 20 e l' altra delli 27 del passato, mi sono pervenute in questo punto, e di più una dell' Ill. Sig. Daniele Spinola pur delli 20 del passato, e di questa dilazione ne è stata cagione la malattia, e poi anco la morte del mio povero servitore, il quale in questo mio esiglio dalla città andava a ricuperarle: però conviene scusarmi della tarda risposta, aggiungendosi un' altra cagione, che oltre alla tardanza mi necessita a esser breve, che è l' ora tarda, che mi toglie il benefizio delle molte ore della notte concesse a quelli che abitano dentro la terra, dove che a me conviene aver mandato i miei dispacci avanti il tramontar del sole. Posso aggiunger la terza causa, ch' è la radunanza di molte lettere che chieggono risposta, lo che non ho potuto fare da un mese in qua per

(1) Vincenzo Renieri genovese, monaco Olivetano, fu discepolo di Galileo e, negli ultimi anni della vita del suo maestro, professore di matematiche nella Università di Pisa. Scrisse due notevoli opere astronomiche, e seguitò i lavori di Galileo intorno i Satelliti di Giove; lavori, che sparirono alla sua morte senza che più se ne scoprisse la traccia, e che da noi sono stati ora riconosciuti tra i Manoscritti Galileiani della Palatina.

(2) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

una infiammazione nell' occhio destro, che mi ha fatto temer di perderlo, nè per ancora sono del tutto libero. Convien dunque non solamente ch' essa mi scusi, ma che mi faccia grazia di rappresentare all' Ill. Sig. Spinola questo mio stato presente angustioso, il quale non mi dà potere di rispondere prontamente alla sua cortesissima lettera piena di tanti affetti di benignità, oltre alla inaspettatissima comparsa, che mi è forza dar quattro o sei giorni di tempo alla mia ammirazione e confusione per poter condegnamente sodisfare pure a una minima parte dell' obbligo, nel quale mi ha incatenato la gentilezza di questo Signore; ed intanto gli faccia libera offerta della mia devotissima servitù.

Subito che V. S. M. R. mi manderà il titolo dell' opera procurerò per via del R. P. Ab. Castelli, che s' intenda l' animo dello stampator di Roma.

Aspetterò con avidità di vedere l' Epitalamio, sicuro che sia per essere cosa insigne. Credesi che il S. G. D. sia per venire al Poggio Imperiale qui vicino, dove avrò comodità di riverir V. S., alla quale per fine fo umilissima reverenza.

A BENEDETTO GUERRINI A FIRENZE

Arcetri, 9 *Maggio* 1637 (1)

Lo prega di ringraziar il Granduca per avergli conceduto che Dino Peri lo assista negli ultimi lavori intorno i Dialoghi delle Nuove Scienze, e parla del modo col quale gli pare che potrebbe fare inosservato una visita allo stesso Granduca, che desiderava di vederlo alla Petraia.

Mi è stata di estrema consolazione la lettera di V. S. scorgendo in essa la prontezza del Serenissimo Padrone in

(1) Venturi, Par. II, pag. 220.

sollevarmi dalle tante fatiche, le quali da due mesi in qua hanno grandemente oppressa la mia vecchiaia. L' aiuto del signor Peri (1) in pochi giorni mi condurrà in porto, dove poi tranquillerò la mia vita, non con l' ozio, ma con studi meno gravi e più piacevoli. Oggi ricevo avviso da Venezia, che è per strada il primo foglio stampato, che vien per caparra, che in Leiden si lavora per me da quelli Elzeviri, i più famosi stampatori d' Europa; e sono quelli che stamparono il mio Dialogo fatto latino dal Signor Berneggero, come anche ultimamente quella mia Scrittura a Madama Serenissima di gloriosa memoria, fatta pur latina e stampata nell' una e nell' altra lingua, della quale aspetto alcune copie.

Discorrendo col S. Príncipe Gioan Carlo compresi come il Sereniss. Gran Duca, per sua benignità, non disgradirebbe una mia visita, quando potesse seguire senza mio danno. Io desiderando una tal grazia, sono andato pensando, che facendo essere un carrozzino a buon' ora alla Pace, io vi potrei entrare, e serrato venirmene alla Petraia, e la sera al tardi ritornarmene nell' istesso luogo. Lascio alla diligenza di V. S. di far la proposta, ed insieme render le debite grazie a S. A. S. del favore che mi fa dell' aiuto del Signor Peri, ed a V. S. con ogni affetto bacio le mani, e rendo il saluto a Tordo.

(1) Dino Peri, lettore di matematiche nell' Università di Pisa, era così valente nel risolvere i più ardui problemi, che Galileo lo chiamava il suo Demonio. Morì nel 1640, ed ebbe per successore nella Università il Padre Vincenzo Renieri. (*Negri*, Scrittori Fiorentini, pag. 311).

A PIETRO CARCAVILLE A PARIGI (1)

Arcetri, 5 *Giugno* 1637 (2)

Lo conferma nel proposito della ideata edizione, e risponde ad una opposizione circa al moto dei gravi discendenti, che gli veniva fatta da un amico del Carcaville.

Alle ultime due lettere di V. S. Illustrissima sono in obbligo di rispondere, le quali mi sono pervenute nello stesso tempo, del quale perchè ne ho grandissima scarsità, trapasserò i complimenti che si ricercherebbero per corrispondere ai molti, che sono nelle sue, piene di cortesia, assicurandola solamente, che giusta mia possa non mancherò mai a quello che al mio debito s' aspetta.

Ch' ella continui nel pensiero di voler far ristampare tutte le mie opere in un volume solo, mi piace assai, perchè è gran tempo che non se ne trovano più alle librerie, ed hanno continua chiesta, sicchè l' esito sarà grande e sicuro, con grosso guadagno del librajo, il qual V. S. potrà assicurare che gli ultimi esemplari, che si trovarono furono pagati il quadruplo o il settuplo più del prezzo corrente ordinario; e dei miei miserabili Dialoghi so, che ascosamente ne sono stati venduti fino a quattro e sei scudi la copia.

Quanto poi al facilitare il privilegio, non mi mancherà d' aggiugnervi alcuna cosa non più stampata, e da me, al pari o più di altre mie fatiche, stimata. Però concluda V. S. Illustrissima col librajo, e faccia metter mano all' impresa, che non mancherà d' esser all' ordine, in tempo

(1) Pietro Carcavil, consigliere al Parlamento di Tolosa, letterato e grande ammiratore di Galileo, era venuto a trovarlo verso la fine del 1636, offerendoglisi di far stampare a proprie spese, raccolte insieme, tutte le sue opere già pubblicate e da pubblicarsi. Questo progetto non fu però condotto ad effetto, siccome altrove abbiamo detto, come non lo fu quello eguale degli Elzeviri.

(2) MSS. Gal., Par. V, T. 4: edita dal Venturi, Par II, pag. 249 e segg.

opportuno, quanto basterà per cavar il privilegio. E per mio parere l'opera dovrebbe esser fatta in foglio.

Vengo ora alle opposizioni che l'amico di V. S. fa ad alcune delle mie proposizioni, le quali opposizioni io ammetto, trattone una, per vere e concludenti: ma non già per non prevedute, e da me inopinate, perchè è gran tempo che ho con estrema ammirazione veduta e studiata la spirale d'Archimede, la quale egli compone di due moti equabili, e del retto accelerato secondo la proporzione dell'accelerazione dei gravi naturalmente descendenti, la quale io mi persuado aver dimostrato esser in duplicata proporzione di quella del tempo. E questa è la spirale dell'amico di V. S. E., sebbene nel Dialogo vien detto, poter essere che mescolato il retto del cadente con l'equabile circolare del moto diurno, si componesse una semicirconferenza che andasse a terminar nel centro della terra; ciò fu detto per scherzo, come assai manifestamente apparisce, mentre vien chiamato un capriccio e una bizzarria, cioè *jocularis quaedam audacia*. Desidero per tanto in questa parte esser dispensato, e massime tirandosi dietro questa (dirò) poetica finzione quelle tre inaspettate conseguenze, cioè che il moto del mobile sarebbe sempre circolare; secondariamente sempre equabile; terzo che in questo apparente moto *deorsum*, niente si mova di più di quello che si faceva mentre era in quiete. Aggiungo ora, che sebbene dalla composizione del moto equabile col retto perpendicolarmente discendente, con l'accelerazione fatta nella proporzione da me assegnata, si descriverebbe una linea, che andando a terminare nel centro sarebbe spirale, nientedimeno sinchè noi ci tratteghiamo sopra la superficie del globo terrestre, io non mi pento d'assegnare a tale composizione una linea parabolica, asserendo tali esser le linee, che dai projetti vengono descritte: la qual mia asserzione potrà somministrar materia d'impugnarmi assai maggiore

del moto di mezzo cerchio, il quale, almeno, faceva pure andare a terminare nel centro, dove anco son sicuro che andrebbero a terminare i projetti, e pure la linea parabolica si va sempre più e più slargando dall'asse, che è la perpendicolare al centro. Ora qui potrà V. S. e l'amico suo maggiormente meravigliarsi di me, che conoscendo e confessando l'errore mio, pur vi vo perseverando. Tuttavia spero d'impetrar perdono dalla loro benignità, e tanto più mel prometto, quanto comprendo che gli avvertimenti loro derivano dal desiderio di farmi cauto, acciocchè io non incorra in quelli errori, nei quali incorrono e sono incorsi tutti i più intelligenti meccanici, e lo stesso Archimede, massimo ingegno e sovrumano; il quale supponendo, com'egli fa ne' suoi equiponderanti, e nella quadratura meccanica della parabola, e come fanno tutti gli ingegneri e architetti, supponendo dico che i gravi discendano per linee paralelle, danno occasione di dubitare che gli sia stato ignoto, come tali linee non sono altrimenti equidistanti, ma vanno a concorrer nel centro comune delle cose gravi. Da questa veramente falsa supposizione traggono origine, se io non erro, le obbiezioni fattemi dall'amico di V. S., le quali nell'avvicinarsi al centro della terra, acquistano tanta forza ed energia, e tanto variano da quello che noi in superficie, con errore, benchè leggero, supponghiamo, che quelli che qua su noi chiamiamo piani orizzontali, finalmente nel centro diventano linee perpendicolari, e di linee non inclinate degenerano in linee totalmente inclinate. Aggiungo di più, come V. S. e l'amico suo in breve potrà vedere dal mio libro, che già *stat sub praelo* (1), che io argomento *ex suppositione*, figurandomi un moto verso un punto, il quale partendosi dalla quiete vada accelerandosi, crescendo la sua velocità con la medesima

(1) Intende i *Dialoghi delle Nuove Scienze.*

proporzione con la quale cresce il tempo: e di questo tal moto io dimostro concludentemente molti accidenti. Soggiungo poi, che se l'esperienza mostrasse, che tali accidenti si trovassero verificarsi nel moto dei gravi naturalmente discendenti, potremmo senza errore affermare questo esser il moto medesimo, che da me fu definito e supposto: quando che no, le mie dimostrazioni, fabbricate sopra la mia supposizione, niente perderanno della sua forza e concludenza; siccome niente pregiudica alle conclusioni dimostrate da Archimede circa la spirale, il non ritrovarsi in natura mobile che in quella maniera spiralmente si muova.

Ma nel moto figurato mi è accaduto, che tutte le passioni, che io dimostro, si verificano nel moto dei gravi naturalmente discendenti: si verificano, dico, in maniera, che mentre noi ne facciamo esperienze sopra la terra, ed in altezze e lunghezze da noi praticabili, non si incontra nessuna sensibile diversità; la quale però diversità sensibile, grande e immensa si farebbe nell'avvicinarsi e grandemente approssimarsi al centro. Ed ancorchè l'amico suo ammetta, che nel farne esperienze riescano senza errore, ma che con tutto ciò vuole anteporre la ragione al senso che può ingannarsi, io gli mostrerò qualche esperienza, che pur dovrebbe farsi sensibile e senza inganno de' sensi. Pendano da due fili egualmente lunghi due gravi, quali sarebbero per esempio due palle d'archibuso; e l'uno di questi fili sia attaccato nella più sublime altezza, che aver si possa, e l'altro nella più bassa, posto la lor lunghezza esser di quattro o cinque piedi: e stando due osservatori l'uno nel luogo altissimo, e l'altro nell'infimo, allarghino dallo stato perpendicolare esse palle, e dato loro l'andar libero nello stesso momento di tempo, vadano numerando le loro vibrazioni, continuando la moltitudine di quelle per molte centinara; e troveranno riscontrarsi talmente i nu-

meri di quelle, che nè in molte centinara, nè anco migliara, si troverà lo svario di una sola; argomento necessariamente concludente, che ciascuna di esse si fa sotto tempi eguali. E perchè quello che accade in questi movimenti per archi di cerchi, accade ancora nelle corde a quelli sottese, casca a terra tutto quello che l'amico di V. S. dice accadere sopra piani inclinati paralleli tra di loro ed egualmente lunghi, dei quali l'uno fosse più vicino al centro della terra, che l'altro; cade, dico, assolutissimamente mentre sieno posti amendui fuori della superficie del globo terrestre. Quello poi, che dovesse accadere tra due simili piani, dei quali l'uno fosse fuori della superficie terrestre, e l'altro tanto a dentro che andasse a terminare anco nello stesso centro: io per adesso non voglio dir quello, che me ne creda; ma non ho sincera ragione, che necessariamente mi convinca ad ammettere, che il mobile che va a terminare nel centro, passasse il suo spazio in tempo più breve, che quell'altro mobile il suo. Ma più dirò, che presso di me non è ben risoluto e chiaro, che un mobile grave arrivasse più presto al centro della terra, partendosi in lontananza da quello di un sol braccio, che altro simile che si partisse da lontano mille miglia. Questo non affermo, ma lo propongo come paradosso: per la distruzione del quale forse l'amico suo avrà o troverà dimostrazione necessariamente concludente.

A quello poi che produce per distruzione del mio asserto, cioè che il grave, partendosi dalla quiete, passi necessariamente per tutti i gradi di tardità, non so veramente applicare il suo postulato, mentre domanda, che li sia conceduto, *non darsi moto senza velocità;* dove mi pare che tale proposizione importi quel medesimo, che se altri dicesse, *non darsi linea senza lunghezza.* E siccome al partirsi dal punto che manca di lunghezza non si può entrare nella linea senza passare per tutte le infinite linee minori

e minori, che si comprendono tra qualsivoglia linea segnata e il punto; così il mobile che si parte dalla quiete, che non ha velocità alcuna, per conseguire qualsivoglia grado di velocità, deve passare per gl' infiniti gradi di tardità compresi tra qualsivoglia velocità, e l'altissima e infinita tardità. Sia l'angolo compreso dalle linee AB, AC (1) e passi per il punto A la linea DE, la quale s'intenda discendere in FG mantenendosi sempre parallela a sè stessa. È manifesto che di essa linea DE nell'angolo A non ve ne ha parte che abbia lunghezza alcuna: ma nel discendere e trasferirsi in FG vengono di lei intercette tra le AB, AC parti maggiori e maggiori, secondo che maggiore si fa lo spazio della scesa; ed in questo esempio la parte intercetta è la NS. Ora è manifesto nessuna linea potersi assegnare di così poca lunghezza, sicchè altre infinite minori e minori non ne siano state comprese tra le AN, AS verso l' angolo A. Onde l' asserire, nel moto della traversale FG essersi passato per tutte le immaginabili lunghezze comprese tra la NS, e l' angolo A, sicchè nessuna se ne sia lasciata indietro, mi pare proposizione lontana da ogni dubbio. E così mentre io stabilisco un istante di tempo, nel quale partendosi il mobile dallo stato di quiete, nel quale si trovò nell' assegnato istante, ed entrando in moto, il quale debba andarsi accelerando con quella proporzione che cresce la quantità del tempo, la quale nel detto istante era nulla; siccome non si può assegnare così piccolo spazio di tempo, che di minori non ne siano decorsi dopo il primo istante segnato; così partendosi il mobile dalla quiete non trapassa quantità alcuna di velocità assegnata, che per minori ancora non si sia ritrovato.

Vorrei che V. S. Illustrissima proponesse all' amico suo s' egli ammette meco, che un mobile che vada per-

(1) Tav. I., Fig. 5.

dendo continuamente di velocità, come per esempio fa un grave projetto perpendicolarmente in su, passi ad un tal grado di velocità poco minor della sua, piuttosto che a uno minore assai: come, per es., una palla di piombo, che tirata in alto va continuamente perdendo di velocità, sia per trapassar prima da 10 gradi a 9, che da 6 a 4. Credo ch'egli concederà non esser ragione alcuna di trapassar immediatamente da 10 a 6 saltandone, e interrompendone li gradi 9, 8 ec., siccome stimo io, e credo ch'egli ancora il crederà. Consideri adesso, che quella palla, andando continuamente e successivamente perdendo di forza e di velocità, si riduce finalmente allo stato di quiete; tra il quale, e qualsivoglia assegnato grado di tardità ne sono altri e altri maggiori. Quando dunque ess'era giunta per esempio a 100 gradi di tardità, che ragione si potrà egli addurre, ch'essa faccia passaggio dai 100 gradi di tardità alla quiete, cioè alla tardità infinita, tralasciando di passare per li 120, per li 200, per li 1000, che pure sono al 100 più propinqui che all'infinito? E così convertendo il suo movimento dal punto altissimo verso il basso, arbitrario più che ragionevole sarebbe per mia parte il discorso di colui, che volesse negare che ripassasse conversamente, cioè con ordine prepostero, quei medesimi gradi per i quali passò nella salita.

Questo è quanto per ora voglio dire a V. S. Illustrissima in questo proposito, aggiungendo solamente il rendergli le debite grazie del geloso uffizio che gli è piaciuto di fare per conservazione della mia riputazione.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 6 *Giugno* 1637 (1)

Rispondendo alla lettera del 12 Maggio, da noi recata a pag. 122, si duole che il presente stato della sua vista lo abbia costretto a ritardare fino ad ora le risposte categoriche richiestegli dall' Ortensio e dal Realio.

Colla lettera di V. S. M. I., piena della solita cortesia ed offizio affettuosissimo, datami alli 12 Maggio, rispondendo le dico, che quanto alla prima domanda, ch'ella mi fa, io mi trovo tanto molestamente aggravato dalla flussione nell' occhio destro, che non solamente mi vien tolto il poter nè leggere, nè scrivere una sillaba; ma il far ancora nessuno di quegli esercizj, che ricercano l' uso della vista, nè più nè meno che se io fussi del tutto cieco; trovomi perciò in una grandissima afflizione, per non dire disperazione, attesochè nei miei maggiori bisogni non posso supplire nè al debito, nè al desiderio di V. S. M. I. insieme con i SS. Realio ed Ortensio, che mi fanno istanza di quanto prima mandargli la resoluzione ed esplicazione dei quattro capi attenenti al mio negozio della Longitudine. Per leggere, o, per dir meglio, per sentire il contenuto delle tre lettere ultimamente inviatemi da lei, mi è stato necessario ricorrere all' aiuto di amici confidentissimi, tra i quali uno per sua bontà resta appresso di me per aiutare quei bisogni, dove la mia mala fortuna mi tiene impotente, ed è questo amico quello, che scrive la presente. Scrissi già nell' ultima mia il travaglio dell' occhio: me ne liberai, ma convenendomi scrivere per rispondere a una mano di lettere, e più per ricopiare parte de' miei studj, mi fu forza affaticar la vista tanto, che in pochi giorni ricascai in istato

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 471.

peggiore, nel quale ancora mi ritrovo. Ho pensiero di rispondere alla lettera dell' Illustriss. Sig. Realio, e toccando il meglio che potrò per adesso i quattro capi significatimi, far sì che la risposta serva ancora per la lunghissima lettera del Sig. Ortensio, la quale pel carattere a noi inconsueto ha dato che fare a un pajo di miei amici, per ritrarne il senso; scrivendo manderò annessa con questa la risposta aperta, acciò V. S. molt' Ill. la possa vedere. V. S. mi concede tempo di poter apparecchiare, ed avere in pronto le risposte ai quattro capi, quando mi pervenga la risposta degl' Illustriss. Stati alla mia proposta; ma simile larghezza di tempo non mi pare che mi venga conceduta dall'altre due lettere dei soprannominati, anzi me ne fanno istanza e fretta; io però rispetto allo stato, in che mi trovo, sono necessitato ad aspettare di potermi servire della propria vista, essendo impossibile servirmi degli occhi di altri, in particolare per rivedere calculi, osservazioni, ed altre cose necessarie, fatte già molti anni sono intorno ai movimenti dei Satelliti di Giove, per ridurre il tutto congruente al tempo presente, ed al bisogno, che sarà del Sig. Ortensio, o di altri a chi sia imposta la carica di continuare l' osservazione, calculare l'Effemeridi ed in somma continuare tutto il maneggio di questo negozio, che, per mio parere e consiglio, doverà cadere in mano dell'istesso Sig. Ortensio, come per mio giudizio attissimo a simil opera, ed anco perchè se ne dimostra desideroso. Mi vengono anco domandati dall' istesso Sig. Ortensio i vetri per un Telescopio, i quali sieno di perfezione tale, che mostrino ben terminato il disco di Giove, e chiaramente apparenti i quattro suoi Satelliti, effetto, che, come egli scrive, non si ha da quelli che si fabbricano in Olanda: se mi succederà prontamente il farne provvisione, gl' invierò a V. S. molt'Ill. insieme colle presenti. Resto con pregarle da Dio intera felicità.

A LORENZO REALIO A AMSTERDAM

Arcetri, 6 *Giugno* 1637 (1)

Rispondendo alla sua del 3 Marzo, da noi riportata a pag. 100, vien risolvendo i dubbi proposti dall'Ortensio nella sua 26 Gennajo, da noi data a pag. 95, intorno la pratica usuale della invenzione per il ritrovamento della Longitudine.

Insieme colla cortesissima e benignissima lettera di V. S. Illustriss. ne ricevo una del molt' Ill. e dottissimo Sig. Martino Ortensio, inviatemi ambedue dal mio carissimo, confidentissimo, ed officiosissimo amico, il molt' Ill. Signor Elia Diodati da Parigi. Queste mi sono pervenute in tempo, che non ne ho potuto leggere pure una sillaba, mediante una flussione nell' occhio destro, che mi toglie l' uso della vista, non meno che se io fussi del tutto cieco; onde mi è stato forza servirmi degli occhi altrui. E siccome tale mia passione mi è stata cagionata dallo scriver molto da tre mesi in qua, così mi toglie al presente il potere scrivere pure una parola. Onde per dare quella maggior soddisfazione, che il mio sinistro accidente mi permette, a V. S. Illustriss. ed al Sig. Ortensio, ho preso partito di scrivere a lei sola, in modo però, che la mia risposta serva per ambedue le Signorie Loro. E questo torna tanto opportunamente, quanto le domande contenute nelle lettere loro sono l' istesse.

Mi avvisa V. S. Illustriss. aver presentata la mia proposta agl' Illustriss. e Potentiss. Ordini delle Provincie Unite, e quella essere stata gratamente e benignamente ricevuta, e di più averne sopra di essa decretato, e che per mano del Sig. Ortensio riceverei copia della risoluzione di essi Signori Illustriss. e Potentissimi, la quale però non mi

(1) Edizione di Padova, loc. cit., pag. 472.

è pervenuta, mancandoci l'autenticazione del Sig. Cornelio Musch di cotesti Potentissimi Signori degno Grafiario, cioè, (come credo in nostra lingua) Cancelliere: contuttociò non voglio restar di dare quella maggior soddisfazione, che al presente mi sarà conceduto alle domande e ai dubbi, che mi vengono promossi sopra la pratica usuale della mia invenzione, per il ritrovamento delle Longitudini tanto in mare, quanto in terra.

Il dubbio, che principalmente vien promosso da V. S. Illustriss., per quanto mi significa il Sig. Ortensio, è circa il potersi adoperare il Telescopio in nave, la quale per le fluttuazioni dell'onde non sia per permettere di poter fare le debite osservazioni intorno ai Satelliti di Giove. La seconda difficultà, pure dal medesimo Sig. Ortensio addotta, è il mancare in coteste parti Telescopj di tanta perfezione, che basti per ben distinguere le piccoline Stelle concomitanti il Pianeta di Giove. Domanda l'istesso Sig. Ortensio tavole e modo di usarle per poter esattamente calculare di tempo in tempo i movimenti, ed in conseguenza gli aspetti delle medesime piccole Stelle. Richiede, oltre a ciò, la fabbrica dell'Orologio da me proposto di tanta esquisitezza, che basti per numerare le parti del tempo, ancorchè menomissime, senza errore alcuno in tutti i luoghi, ed in tutte le stagioni dell'anno.

Quanto alla prima difficultà, non è dubbio che si rappresenta essere la maggiore, alla quale però credo aver posto rimedio nelle mediocri commozioni della nave, e tanto dee bastare, attesochè nelle grandi agitazioni e tempeste, che il più delle volte tolgono anco la vista del Sole, non che dell'altre Stelle, cessano tutte l'altre osservazioni, anzi pure tutti gli offizj marinareschi. Però nelle mediocri agitazioni penso potersi ridurre lo stato di quello, che dee fare l'osservazioni, ad una placidità simile alla tranquillità e bonaccia del mare. E per conseguire un tal benefizio ho

pensato di collocare l'osservatore in luogo talmente preparato nella nave, che non solamente le commozioni da prua a poppa, ma nè manco le laterali delle bande sieno punto sentite. Ed il mio pensiero ha tal fondamento. Se la nave stesse sempre in acqua placidissima, e nulla fluttuante, non è dubbio che l'uso del Telescopio sarebbe egualmente facile, che in terra ferma. Ora io voglio costituire l'osservatore in una piccola nave collocata nella nave grande, la quale piccola nave abbia dentro una quantità d'acqua conforme al bisogno, che appresso dirò. Qui primieramente è manifesto, che l'acqua nel piccolo vaso contenuta, ancorchè la gran nave inclini o reclini a destra ed a sinistra, innanzi e indietro, si conserverà sempre equilibrata senza mai alzarsi o abbassarsi in alcuna delle sue parti, ma si conserverà sempre parallela all'orizzonte di modo, che se in questa piccola nave noi ne costituissimo un'altra minore, galleggiante nell'acqua contenuta, verrebbe a ritrovarsi in un mare placidissimo, ed in conseguenza starebbe senza fluttuare. E questa seconda navicella ha da essere il luogo dove l'osservatore dee collocarsi. Voglio per tanto, che il primo vaso, che dee contenere l'acqua, sia come un gran catino in forma di mezzo orbe sferico, e che simile a questo sia il vaso minore, e solamente tanto più piccolo, che tra la convessa superficie sua, e la concava del contenente, non rimanga spazio maggiore della grossezza del dito pollice. Pel che accaderà che pochissima quantità d'acqua basterà per reggere il vaso interiore, non meno che se fusse costituito nell'ampio Oceano, siccome io dimostro nel mio trattato delle cose, che galleggiano nell'acqua, che veramente nel primo aspetto ha del maraviglioso e dell'incredibile. La grandezza di questi vasi dee esser tale, che l'interiore, e più piccolo, possa sostenere senza sommergersi il peso di colui, che ha da fare l'osservazioni, ed insieme il sedile e gli altri or-

digni accomodati alla collocazione del Telescopio. Ed acciò che il vaso contenuto sia sempre separato dalla superficie del contenente senza toccarla mai, sicchè non possa esso ancora esser commosso nel modo, che esso contenente vien commosso dall' agitazione della nave, voglio che nella superficie interna e concava del vaso contenente, ovvero nella convessa del contenuto, si fermino alcune molle in numero d' otto, o dieci, le quali impediscano l' accostamento tra gli due vasi, ma non tolgano all' interiore il non ubbidire agli alzamenti, ed abbassamenti delle sponde del contenente. E se in cambio d' acqua volessimo porvi olio, tanto, ed anco meglio servirebbe, nè la quantità sarebbe molta; perchè due, o al più tre barili, sarebbero a bastanza. Potrebbe V. S. Illustriss. ed il Sig. Ortensio farne un poco d'esperienza con due piccoli catini di rame, mettendo nel minore una quantità d' arena, purchè galleggiasse nell' acqua, e fermato uno stile eretto dentro ad essa arena commuovere il vaso esterno inclinandolo ora da questa, ed ora da quella parte; vedranno mantenersi sempre detto stile nella medesima positura senza punto inclinare, e massime se le inclinazioni del vaso contenente si faranno tarde, e con notabile intervallo di tempo tra l' una e l' altra, quali finalmente sono quelle delle gran navi. Ma V. S. Ill. tenga pure per fermo, che quando si comincia a porre studio nel praticare simili operazioni, non ci mancheranno uomini di tal destrezza, che col tempo si avvezzeranno a praticare queste operazioni senza altri artifiziosi preparamenti. Io feci già sul principio per l' uso delle nostre galere certa cuffia in forma di celata, che tenendola in capo l' osservatore, ed avendo a quella affisso un Telescopio aggiustato in modo, che rimirava sempre l' istesso punto, al quale l' altro occhio libero indirizzava la vista, senza farci altro, l' oggetto che egli riguardava coll' occhio libero si trovava sempre incontro al Telescopio. Una macchina simile si potrebbe comporre, la quale

non sopra il capo solo, ma sopra libertà si
del riguardante immobilmente si ferm
fusse affisso un Telescopio della grandezza
ben discernere le piccole Stelle Gioviali, e
accomodato rispondente all' uno degli occhi,
ferire nell' oggetto veduto dall' altro occhio liber
semplice dirizzar la vista al corpo di Giove l' altro
l' andasse ad incontrare col Telescopio, ed in conseguenza vedesse le Stelle a lui propinque.

Quanto al secondo punto, che è del trovarsi Telescopj di maggior efficacia di quelli che si fabbricano costì, mi pare d' avere scritto altra volta, la facoltà di quello che ho adoprato io esser tale, che mostra primieramente il disco di Giove non irsuto, ma terminatissimo, non meno che l' occhio libero scorga il lembo della Luna, e così terminati mostra ancora i Satelliti di quello, e di grandezza tale, che all' occhio libero non si mostrano più grandi e distinte le fisse della seconda grandezza. E di più seguitando col Telescopio il movimento di Giove, essi Satelliti si vedono la sera innanzi, e la mattina dopo all' apparire o sparire delle fisse. E l' istesso Giove, seguitandolo col medesimo Telescopio, si vede tutto il giorno, come anco Venere, e gli altri Pianeti, e buona parte delle fisse. E qui giudichi V. S. Illustriss. ed il Sig. Ortensio, quale immenso benefizio sia quello, che questo mirabile strumento arreca alle scienze astronomiche. Io non mancherò di mandare i vetri a V. S. Illustriss. e forse verranno colla presente, se però il mio artefice, che gli lavora, averà il comodo di fabbricarmene uno. E questo dico, perchè il Serenissimo Gran Duca mio Signore, invaghito di tali strumenti, tiene continuamente questo mio uomo appresso di sè, conducendolo sempre seco per tutte le terre e ville, dove S. A. si trasferisce. Sicchè non mettano dubbio sopra la fabbrica e riuscita di tali ordigni.

Vengo dati all'ondo artifizio, per accrescere in immenso le puntualissime osservazioni astronomiche. Parlo del mio misuratore del tempo, la precisione del quale è tanta e tale, che non solamente ci darà la quantità esatta delle ore, e minuti primi, e secondi ed anco terzi, se la frequenza loro fusse da noi numerabile; e la giustezza è tale, che fabbricati due, quattro, o sei di tali strumenti, cammineranno tra di loro tanto giustamente, che l'uno non differirà dall' altro non solamente in un' ora, ma in un giorno, nè in un mese di tempo pure d' una pulsazione di polso, ed il fondamento di tal fabbrica traggo io da una ammirabile proposizione, che io dimostro nel mio libro *de motu*, che ora *est sub praelo* dei Sigg. Elzeviri in Leida; e la proposizione è tale: Se in un cerchio eretto all' orizzonte s' ecciterà dal toccamento la perpendicolare, che in conseguenza sarà diametro del cerchio, e dal punto del contatto, ovvero dal termine sublime del diametro, si tireranno quante si vogliono corde, sopra le quali s' intendano scendere mobili, come sopra piani inclinati, i tempi dei loro passaggi sopra tali corde, e sopra il diametro stesso, saranno tutti eguali; sicchè se, ver. gr., dal contatto imo si tireranno fino alla circonferenza le suttese di 1, 4, 10, 30, 50, 100, 160 gr., il mobile sopra tali inclinazioni e lunghezze scenderà per tutte in tempi eguali, ed anco in tutto il diametro perpendicolare. E questo accade ancora nelle parti delle circonferenze dei due quadranti inferiori, nelle quali, come se fussero canali, nei quali scendesse un globo grave, in tanto tempo passerà tutta la circonferenza dell' intero quadrante, quanto se incominciasse a muoversi 60, 40, 20, 10, 4, 2 o un sol grado lontano dall' imo punto del contatto. Accidente in vero pieno di maraviglia, e del quale ciascheduno si può render sicuro col sospendere da un filo legato in alto un globetto di piombo, o d' altra materia grave, e quello allontanando dallo stato perpendicolare, fin che si

elevi per una quarta; lasciatolo poi in libertà si vedrà andare e ritornare facendo moltissime reciprocazioni, grandi le prime, e poi diminuendole continuamente, sin che si riduca a non si allontanare più d' un sol grado di qua e di là dallo stato perpendicolare, e camminando sempre per la medesima circonferenza, vedrà le vibrazioni grandi, mezzane, picccole e piccolissime farsi sempre sotto tempi eguali. E volendone più ferma esperienza, sospendansi due simili globetti da due fili d' eguale lunghezza, e slargato ed allontanatone uno per un arco grandissimo di 80 o più gradi dal perpendicolo, e l' altro due o tre gradi solamente, e lasciatili in libertà, numeri uno le vibrazioni dell'uno dei penduli, ed un altro le vibrazioni dell'altro pendulo, che si troveranno congiuntissimamente numerarne uno cento, per esempio, delle grandi, quando appunto averà l' altro numerato cento delle piccolissime.

Da questo verissimo e stabile principio traggo io la struttura del mio numeratore del tempo, servendomi non d' un peso pendente da un filo, ma di un pendulo di materia solida e grave, qual sarebbe ottone o rame; il qual pendulo fo in forma di settore di cerchio di dodici o quindici gradi, il cui semidiametro sia due o tre palmi; e quanto maggiore sarà, con tanto minor tedio se gli potrà assistere. Questo tal settore fo più grosso nel semidiametro di mezzo, andandolo assottigliando verso i lati estremi, dove fo che termini in una linea assai tagliente, per evitare quanto si possa l' impedimento dell' aria, che sola lo va ritardando. Questo è perforato nel centro, pel quale passa un ferretto in forma di quelli sopra i quali si voltano le stadere; il qual ferretto terminando nella parte di sotto in un angolo, e posando sopra due sostegni di bronzo, acciò meno consumino pel lungo muovergli il settore, rimosso esso settore per molti gradi dallo stato perpendicolare (quando sia bene bilicato) prima che fermi anderà reciprocando di qua e di là

numero grandissimo di vibrazioni, le quali per poter andare continuando secondo il bisogno, converrà che chi gli assiste, gli dia a tempo un impulso gagliardo, riducendolo alle vibrazioni ample. E fatta per una volta tanto con pazienza la numerazione delle vibrazioni, che si fanno in un giorno naturale, misurato colla revoluzione d'una Stella fissa, s'averà il numero delle vibrazioni d'un'ora, d'un minuto, e d'altra minor parte. Potrassi ancora, fatta questa prima esperienza col pendulo di qualsivoglia lunghezza, crescerlo, o diminuirlo, sicchè ciascheduna vibrazione importi il tempo di un minuto secondo; imperocchè le lunghezze di tali penduli mantengono fra di loro duplicata proporzione di quella dei tempi, come per esempio: Posto che un pendulo di lunghezza di quattro palmi faccia in un dato tempo mille vibrazioni, quando noi volessimo la lunghezza d'un altro pendulo, che nell'istesso tempo facesse duplicato numero di vibrazioni, bisogna che la lunghezza del pendulo sia la quarta parte della lunghezza dell'altro. Ed in somma, come si può vedere coll'esperienza, la moltitudine delle vibrazioni dei penduli di lunghezze diseguali, è sudduplicata di esse lunghezze.

Per evitar poi il tedio di chi dovesse perpetuamente assistere a numerare le vibrazioni, ci è un assai comodo provvedimento in questo modo; cioè facendo che dal mezzo della circonferenza del settore sporga in fuora un piccolissimo e sottilissimo stiletto, il quale nel passare percuota in una setola fissa in una delle sue estremità, la qual setola posi sopra i denti d'una ruota leggerissima quanto una carta, la quale sia posta in piano orizzontale vicina al pendolo, ed avendo intorno intorno denti a guisa di quelli d'una sega; cioè con uno dei lati posto a squadra sopra il piano della ruota, e l'altro inclinato obliquamente, presti questo offizio, che nell'urtare la setoletta nel lato perpendicolare del dente, lo muova, ma nel ritorno poi la medesima setola nel

lato obliquo del dente non lo muova altrimenti, ma lo vada strisciando e vada ricadendo a piè del dente susseguente. E così nel passaggio del pendolo si muoverà la ruota per lo spazio d'uno de' suoi denti, ma nel ritorno del pendolo essa ruota non si muoverà punto; onde il suo moto ne riuscirà circolare sempre per l'istesso verso. Ed avendo contrassegnati con numeri i denti, si vedrà ad arbitramento la moltitudine dei denti passati, ed in conseguenza il numero delle vibrazioni e delle particelle del tempo decorse. Si può ancora intorno al centro di questa prima ruota adattarne un'altra di piccolo numero di denti, la quale tocchi un'altra maggior ruota dentata; dal moto della quale potremo apprendere il numero dell'intere revoluzioni della prima ruota, compartendo la moltitudine dei denti in modo, che, per esempio, quando la seconda ruota avrà dato una conversione, la prima ne abbia date 20, 30 o 40 o quante più ne piacesse: ma il significar questo alle SS. loro, che hanno uomini esquisitissimi ed ingegnosissimi in fabbricare orologi ed altre macchine ammirande, è cosa superflua, perchè essi medesimi sopra questo fondamento nuovo di sapere, che il pendolo, muovasi per grandi o per brevi spazj, fa le sue reciprocazioni egualissime, troveranno conseguenze più sottili di quelle che io possa immaginarmi. E siccome la fallacia degli orologi consiste principalmente nel non s'essere fin qui potuto fabbricare quello, che noi chiamiamo il tempo dell'orologio, tanto aggiustatamente che faccia le sue vibrazioni eguali: così in questo mio pendolo semplicissimo, e non suggetto ad alterazione alcuna, si contiene il modo di mantenere sempre egualissime le misure del tempo. Ora intende V. S. Illustriss., insieme col Sig. Ortensio, quale e quanto sia il benefizio nelle osservazioni astronomiche, per le quali non è necessario far andare perpetuamente l'orologio, ma basta per l'ore da numerarsi *a meridie*, ovvero *ab occasu*, sapere le minuzie del tempo sino

a qualche ecclisse, congiunzione, o altro aspetto nei moti celesti.

Quanto alle Tavole dei movimenti dei Satelliti di Giove, e dal modo che io ho tenuto per calcolare e fabbricare l'Effemeridi, io non posso di presente interamente soddisfarle, attesochè mi trovo talmente impedito da una flussione nell'occhio destro, che mi toglie con mio grandissimo dispiacere il poter nè scrivere, nè leggere pur una sola parola; ed avendo bisogno, in grazia del Signor Ortensio, per stabilire le radici di tali movimenti, di rivedere le presenti costituzioni, per poter raggiustare i loro movimenti medj, ed oltre a questo riscontrare numero grande d'osservazioni fatte in molti anni continuamente da me; non potendo prevalermi nè punto nè poco della vista, è forza che io aspetti quanto piacerà alla mia mala sorte, che forse non potrebbero passar molti giorni.

Quanto a quella parte, che mi tocca il dottissimo ed eccellentissimo Signor Martino Ortensio, cioè di poter cominciare a praticare il mio trovato in terra, per raggiustare le carte, e stabilire con somma precisione le longitudini delle isole, porti ed altri luoghi fermi; in questo fatto non ci è bisogno di Tavole, nè d'altre Effemeridi, ma si ricercano due osservatori, uno fermo nel primo meridiano, che pongo esser cotesto d'Amsterdam, e l'altro che vada di luogo in luogo facendo per tre, quattro, o sei notti le osservazioni delle congiunzioni, separazioni ed altri aspetti, tenendo esatto conto del tempo, che casca tra loro il mezzo giorno, e l'incidenze di tali aspetti; i quali mandati e riscontrati con i medesimi accaduti ed osservati, daranno la differenza dei meridiani, cioè la cercata longitudine. Converrà dunque avanti ogni altra cosa, che gl'Illustrissimi e Potentissimi Signori Ordini commettano, che in Amsterdam sia assegnato e preparato un osservatorio con gl'istrumenti necessarj per fare continue osservazioni, e che a

questa carica sia eletto uomo scienziato in astronomia, diligente e paziente, quale sono stato io per molti anni, per ritrovare quello, che con fatiche veramente atlantiche ho conseguito.

Per tale offizio so che in coteste parti non sono per mancare uomini idonei. Io però per quello, che ho potuto penetrare del valore del Sig. Martino Ortensio, stimo ch' egli sarebbe non solamente attissimo per questo servizio, ma senza pari, o almeno senza superiore. Quando dunque questo Signore non recusi d' applicarsi all' impresa, io ad esso invierò tutto quello che resta per pienamente, e liberamente scuoprire agl' Illustrissimi e Potentissimi Stati ogni mia invenzione. E perchè quello, che appresso voglio soggiungere, è il punto principalissimo di tutta questa impresa, non resterò di replicarlo, benchè già ne abbia scritto con grande esagerazione.

Comporti dunque V. S. Illustriss. che io replichi, che non solamente dell' imprese ed arti magne i principj sono stati tenui, e bisognosi che la solerzia e il continuo studio d'ingegni perspicaci vada superando col tempo le prime apparenti difficultà; ma questo medesimo è accaduto nell' arti minime e basse. Voglio per questo inferire, che non avendo io potuto comparire con un' arte già stabilita e perfezionata, poichè nè sono stato marinaro, nè anco ricercatore di luoghi remoti, però bisogna che gl' Illustriss. e Potentiss. Stati si rimettano al giudizio di persone intelligenti, e volendo conseguire il desiderato fine, comandino che si dia principio ad una tanta impresa senza interromperla o ritardarla per quelle difficultà, che da principio s' incontrassero, imperocchè tutte si supereranno, non se ne potendo incontrare alcuna, della quale molto maggiori non ne abbia l'umana industria superate.

Io ho fatto elezione di presentare a cotesti Illustrissimi e Potentissimi Stati il mio trovato più che a qualsi-

voglia altro Principe assoluto, imperocchè quando il Principe solo non sia bastante a capacitare tutta questa macchina, siccome quasi sempre avviene, dovendosi rimettere al consiglio di altri, e bene spesso non molto intelligenti, quello affetto, che rare volte si separa dalle menti umane, cioè di non vedere con buon occhio esaltare altri sopra di sè stesso, cagiona che il Principe mal consigliato disprezza le offerte; e l'oblatore, in vece di premio e di grazie, ne riporta disturbo e vilipendio. Ma in una Repubblica, dove le deliberazioni dipendono dalla consulta di molti, piccol numero, ed anco un solo dei Potenti, e mezzanamente intelligente delle materie proposte, può fare animo agli altri di prestare il loro assenso, e concorrere all'abbracciamento delle imprese. Questo aiuto ho io sperato dal favore e dall'autorità di V. S. Illustriss., e quando succeda che per suo consiglio si ponga mano all'impresa, io ne sentirò contento grande, benchè la mia gravissima età non mi lasci speranza di poter vedere i miei studj e le mie fatiche aver prodotto e maturato il frutto, che per me ne è per risultare al Genere Umano in queste due grandissime e nobilissime arti, Nautica ed Astronomia. Ho soverchiamente tenuta occupata V. S. Illustriss.: la prego a scusarmi, ed a comunicare quanto scrivo col Sig. Ortensio e col Sig. Blauvio eletto pel terzo de' Signori Commissarj, salutandogli con riverente affetto per mia parte, mentre umilmente a V. S. Illustriss. m'inchino, e le prego da Dio il colmo d'ogni felicità.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 7 *Luglio* 1637 (1)

Rispondendo alla lettera di Galileo del 6 giugno, da noi testè riprodotta, si compiace della risposta data ai quesiti dell' Ortensio, siccome quella che poteva sollecitare la conclusione di tutto il negozio; e lo ragguaglia sul fine della morte del Peiresc, accaduta il 24 del precedente mese di giugno.

Colla gratissima di V. S. molt' Ill. de' 6 *del passato, ho ricevuto la sua risposta alle lettere de' SS. Realio ed Ortensio. È stato molto a proposito, che V. S., mossa dalla sua solita generosità, abbia senza indugio mandato nella lettera al Sig. Realio la sua risposta ai quattro capi scrittigli dal Sig. Ortensio, avendo con essa rivelato quanto le restava da dire circa il suo segreto; sebben pareva, che con ragione avria potuto aspettare a mandarlo fin che avesse ricevuta la risposta già tanto tempo aspettata degl' Illustriss. SS. Stati, poichè, come vedrà dall' allegata lettera del Sig. Realio, detta risposta non comparisce, che in luogo di essa se gli manda solo la traduzione italiana del primo e secondo loro decreto sopra questo negozio, sicchè se non l' avesse anticipato con questa sua risposta, il negozio avrebbe potuto ricevere qualche sconcerto, ed essere ritardato; il quale poichè lo pigliano a cuore, e che desiderano vada innanzi, e che per l' ultimo loro decreto hanno ordinato alla Camera dell' Indie d' Amsterdam di provvedere a' Commissarj le cose necessarie per attenderci, non si sarebbe in tal congiuntura potuto desiderare meglio di quello, che V. S. molt' Ill. ha fatto senza saperlo, avendo colla sua prontezza prevenuto tutto il disturbo, che poteva nascere. Intanto quantunque V. S. molt' Ill. si sia spiegata nella sua risposta al Sig. Realio con quella maggior chiarezza si potesse desiderare circa la costruzione della macchina, per rimediare alla libra-*

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 478.

zione della Nave sul mare, e circa il mirabile Orologio da lei ritrovato, nondimeno difficilmente il Sig. Realio ed il Sig. Ortensio potranno capirne il concetto, tanto ne manca che lo possano mettere in opera per farne la prova. Questi tali disegni per esser bene intesi richiedono di esser piuttosto fatti vedere coll' opera, che co' discorsi per iscritto. Onde molto più mi confermo nel mio parere scritto al Sig. Ortensio, che dovesse procurare d' esser mandato da V. S. per trattar seco in presenza d'ogni cosa concernente a questo negozio, approvandolo grandemente i soprannominati SS., anzi giudicandolo esser necessario. Ed il Sig. Realio nella sua lettera al Sig. Grozio scrive, che questo negozio pativa assai avendo da esser trattato per lettere; dal che esso Signore facendogli risposta piglierà occasione di farli apertura, che il Sig. Ortensio sia mandato da V. S.; ed è da sperare, che esso Sig. Realio trovandosi impedito ad effettuare le due invenzioni da lei proposte, e conoscendo da questo incontro la necessità della conferenza verbale, farà offizio per questo, e ne tratterà col Sig. Ortensio, già da sè non solo disposto e pronto a questo, ma di più desideroso, come V. S. vedrà dalla copia della sua lettera, dicendomi di volerne far lui stesso la proposta, e sollecitarla. Il capo concernente le osservazioni de' movimenti de' Satelliti di Giove, e il modo di formarne l' Effemeridi, non richiede manco la conferenza in presenza, che gli altri due. Staremo ad aspettare quello ci risolveranno sopra; sebbene nella lettera del Signor Realio V. S. molt' Ill. vedrà, che dice il Sig. Ortensio averle più volte scritto senza avere avuta risposta da lei; sappia V. S. che le dette lettere si riducono a due, l' una de' 26 Gennajo, alla quale V. S. risponde colla sua prolissa de' 6 del passato indirizzata al Sig. Realio, la quale io gli inviai per l' ultimo Ordinario, l' altra de' 7 Maggio, che mandai a V. S. alli 11 del passato.

V. S. vedrà anco dalla lettera del Sig. Realio, che la mira principale di quei SS. Stati in questa impresa è che

abbia da essere adoperata nella navigazione, gl' interessi loro premendoli da quella parte, e facendo poca stima del beneficio certo, che ha da riuscirne per la riformazione della geografia, come di cosa, che credono non importare agli loro traffichi, avendomi anco accennato l' istesso il Sig. Hugenio Segretario del Sig. Principe di Oranges, come V. S. averà visto nella copia della sua lettera, che le mandai colla mia precedente. E per me stimo, ch' essi SS. avendo presupposto, chè l' invenzione di V. S. molt' Illustre non potesse esser messa in uso sul mare, questa sia stata una delle principali cause della loro tepidezza; ma non per questo pare, che V. S. molt' Ill. debba allentarsi, anzi piuttosto continuare nel medesimo zelo di prima, e colla medesima generosità e costanza, per cooperare alla perfezione dell' impresa, quanto più potrà, quando non fusse per altro, che per la propria soddisfazione, oltrechè le importa assai per la reputazione d' osservare fin al fine un medesimo tenore, senza punto variare.

Non avendomi mandati i cristalli pel Telescopio, che V. S. molt' Illustre ha destinato a quei SS. spero l' averà fatto dipoi, e che gli averà provati per maggior certezza, che sieno perfettissimi, questo importando assai, e che segua quanto prima. Sin qui non si è dato principio alla stampa dell' Opere di V. S. molt' Illustre, ma infallibilmente seguirà in breve, il Sig. Carcavì affezionandocisi da dovero. Non occorrerà che mandi li due libri delle macchie solari, e delle cose che stanno su l' acqua, avendogli ritrovati tra i miei. Ma quello del Compasso di proporzione stato stampato a Padova, non visto in queste parti, le piacerà provvederlo, mandandomi, come già le scrissi, l' ordine che se gli doverà osservare.

Ho caro, che V. S. molt' Illustre avesse ricevuta la cassettina de' libri mandatigli ben condizionata, e che l'esemplare, che ne ha presentato a S. A. sia stato gradito da lei.

Il Sig. Elzevirio portandosi verso di lei da galantuomo nella stampa della sua opera del moto, mi pare che debba

aspettarne il fine prima che gli proponga se vorrà stampare tutte le sue opere tradotte in latino; perchè in ogni modo non ci metterebbe la mano adesso, mentre durerà l'opera dell'altra, oltrecchè la stagione favorisce poco, anzi è contrarissima all'imprese litterarie. Intanto se V. S. averà comodità di farle tradurre, non ne perda l'occasione, e tenga l'opera a suo agio preparata, la quale a suo tempo non mancherà d'essere richiesta.

L'Illustriss. Sig. Grozio, ed il Rev. Padre Campanella le baciano le mani, ed io con reverente affetto me le raccomando.

In questo punto, dopo avere scritto quanto è di sopra, con grandissimo cordoglio mi vien portata la nuova funesta della morte dell'incomparabile e virtuosissimo Signore, l'Illustriss. Sig. Peirese, seguita alli 24 del passato (1)*, della quale (sapendo quanto vivamente se ne sentirà trafitta) me ne condoglio seco cordialissimamente, sperando pure che in questa, come nell'altre occorrenze della fortuna, che le sono intervenute, non le mancherà la solita costanza per moderarne il dolore, e che la ragione vincerà in lei l'eccesso dell'affetto: poichè a simili persone eroiche e dignissime dell'immortalità non è stato in questa parte concesso dal Cielo alcun privilegio, oltre la sorte comune di tutti gli uomini, anzi spesso sono di vita più breve. Esso era di cinquantasei in cinquantasette anni pel più.*

(1) Niccolò Claudio Fabri di Peiresc consigliere al parlamento di Provenza, nato nel castello di Beaugensier nel 1580, fu uomo di un immenso sapere, come ne fanno fede le sue Lettere e i suoi Manoscritti posseduti nella Biblioteca di Carpentrasso, e d'una parte dei quali si ha notizia nel Tomo II della Biblioteca di Montfaucon. Nella sua gioventù fu in Padova uditore di Galileo, al quale si strinse di un affetto, che non gli venne meno che colla vita.

MARTINO ORTENSIO A ELIA DIODATI A PARIGI

Amsterdam, 22 *Giugno* 1637 (1)

È questa la lettera citata dal Diodati nella sua precedente, e nella quale l'Ortensio si offre di portarsi presso Galileo per concludere più prontamente quanto si riferiva nel negozio della Longitudine.

En tibi, vir nobilissime, fasciculum literarum, e quo certo cognosces, quo in statu versatur negotium nobilissimi Galilei. Habes literas nobilissimi Realii ad Illustrissimum Grotium, in quibus acta, et peracta omnia late exponit, causamque simul tantae nostrae tarditatis. Habes etiam ejusdem Realii novas ad Nobilem Galileum, cum apographo Belgico, ac Italico decreto ultimo Illustrissimorum Dominorum Ordinum. Quae ut in Nobilis Viri manus quam citissime, et tuto perveniant unice curabis. Nobilis enim Realius existimat, priores literas intercidisse, eo quod nondum ei Nobilis ille senex respondit. Quapropter has ipsas Venetias quoque missurus est, ut per duplicem hanc viam securius ejus desiderio satisfiat. Meas ad illum fasciculo D. Realii adjunxi, quia existimo viam illam per Venetias esse breviorem, quam per vestram Civitatem. Sed tamen longiores video moras necti hac literarum permutatione; unde non possum non probare votum tuum, quo exoptas, ut liceat mihi ad nobilem Virum me conferre, et cum praesente de rebus omnibus agere. Ego iter ejusmodi minime detrectarem, si sub auctoritate Illustrissimorum Dominorum Ordinum suscipi posset. Sed non video qua ratione tum Celsitudines illorum, tum Amplissimi Consules Amstelodamenses, a quibus dependeo, eo possint commode perduci; si Illustrissimus Grotius hic verbum commodaret, et D. Realius saxum volvere inciperet, forte aliquid posset obtineri. Saltem tentare non desinam, cum extra controversiam sit, me cum Nob. Viro

(1) Edizione di Padova, loc. cit. pag. 480.

praesente intra unum diem plus agere posse, quam sollicita, et anxia literarum scriptione intra mensem, immo et intra annum. Nuper summo meo cum dolore obiit doctissimus meus Becmannus, unus ex prioribus Commissariis; in quo Viro quantum Mathesis, et hoc ipsum quoque negotium Galileanum amiserit, nullis verbis datur eloqui. Illud, quaeso, Gassendo nostro data occasione significa. Nobilem Galileum adamantinis amoris vinculis mecum conjunge, quod amicum magis fidum nusquam inveniet.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 4 Luglio 1637 (1)

Piange la sua cecità oramai fatta completa.

Io mi trovo da cinque settimane in qua nel letto, prostrato di forze grandissimamente, e questo per più cagioni: Prima per una purga fatta, la quale per le molte evacuazioni mi ha reso languido. Inoltre per l'età di 74 anni, che non lascia luogo a restauri che possano refocillarmi, ed anco per la stagione ardentissima, la quale con insoliti caldi prosterne il vigore de' più robusti giovani. Aggiungesi (proh dolor!) la perdita totale del mio occhio destro, che è quello che ha fatto le tante e tante, siami lecito dire, gloriose fatiche. Questo ora, Signor mio, è fatto cieco; l' altro, che era ed è imperfetto, resta ancor privo di quel poco di uso, che ne trarrei quando potessi adoperarlo, poichè il profluvio d' una lacrimazione, che di continuo ne piove, mi toglie il poter far niuna niuna niuna delle funzioni, nelle quali si richiede la vista.

(1) Frammento di lettera, pubblicato già dal Viviani nella *Scienza delle Proporzioni*, e riprodotto dal Venturi, Par. II, pag. 234.

MARTINO ORTENSIO A ELIA DIODATI A PARIGI .

Amsterdam, 5 *Settembre* 1637 (1)

Si duole che i pubblici affari e le disgrazie private abbiano distratto il Realio dall'affare Galileiano; dell'esito del quale esso Ortensio comincia tanto maggiormente a dubitare, quanto meno gli sembrano perentorie e definitive le risposte date da Galileo ai proposti quesiti.

Saepissime jam testatus sum, Vir nobilissime et excellentissime, nunquam per me stare, quominus negotium Domini Galilei promoveatur; adeoque etiam nunc culpa omni careo, quod tanto tempore ad tuas, et Galileanas non sit responsum. Nob. Realius in Comitiis Hagae Comitis totos Caniculares in summis et difficillimis Reipublicae negotiis contrivit. Inde domum reversus, ne sic quidem ob domestica et alia impedimenta rescriptioni vacare sat commode potuit. Nolui autem ego solus rescribere, antequam ipse responsum dedisset ad Illustrissimum Grotium, ob causas quasdam non contemnendas. Scias autem, Domine, negotium hoc (ut et quodvis aliud) inter tot capita, et in tanto sententiarum dissensu, haud posse in hac Republica tam facile, aut tam cito expediri, ac res quidem videtur postulare. De itinere meo nihil adhuc actum, et forte nihil agetur, cum videam Nobilem Realium penitum desperare; ait, nescire se, qua ratione id ab Illustrissimis Ordinibus, aut Magistratu nostro impetrari posset; idque etiam Illustrissimo Grotio jam significasset, nisi infortunium aliud, mors nempe filiolae ex peste, domo eum summa cum confusione, ob gravidam uxorem, aliaque incommoda, expulisset. Nudius tertius id factum, et cum hesterna die literas tuas ei traderem, neque animum, neque occasionem habuit eas legendi, aut tibi, atque Illustrissimo Grotio respondendi. Ubi paululum sedata fuerit haec tempestas, ugerbo, ut votis vestris satisfaciat.

(1) Ediz. di Padova, T. II, pag. 301.

Petis judicium meum de iis, quae continentur in Nobilissimi Galilei literis. Quid dicam, mi Deodate? Vereor, ut omnia in Mari ita succedant, quemadmodum a Nobilissimo Viro proponuntur. In observatione Jovialium summa requiritur instrumentorum quies; an autem machina, in qua collocandum censet observatorem, eam praestitura sit, valde dubito; cum agitatio Maris magni admodum variabilis, et incostans deprehendatur, navemque non uniformi motu, sed quassando et volvendo propellat. Mensuratorem temporis, quem proponit, non existimo ullum in Mari locum invenire posse, aut certum usum praestare. Nam etsi demus, motum ejus esse uniformem et constantem; quia tamen requiritur aliud immobile, super quod volvatur, fieri non potest, quin ejus motum aliquantum varietur, si quando cum observatore in machina collocatur, ob continuam navis agitationem, quae dum machinam in aequilibrio sistit, aliquando mensuratoris motum aut impedit, aut adjuvat. Praeterea in ipsa Terra non existimo usum ejus omnino esse infallibilem, nisi libere pendeat, et ejus vibrationes per continuam inspectionem numerentur. Nam si ad vitandum hoc taedium, usurpetur rotola dentata, et seta, quae a mensuratore pulsetur, concedendum videtur, setam magis minusve vibrationibus resistere, prout lentae aut veloces sunt, adeoque motum, qui in vibratione libera et semplici uniformis et constans est, non nihil perturbare, et inaequalem reddere. Circa Telescopia non jam tantam reperio difficultatem, et expecto ab Auctore luculentam istius, quo usus fuit, explicationem; quoniam intelligo, literas meas, quas per Amicum Venetiis ad eum dederam, salvas in ipsius manus pervenisse.

Doleo sane ex animo optimi senis casum, et metuo ne prorsus intercidant, quae circa motus Jovialium per tot annos observavit. Verum quid agam? Sperabo meliorem eventum, quem illi animitus voveo: si quid autem sequius ei accidat, licet summo cum moerore (ut in necessariis fieri convenit) patienter feram. Utinam Tabulas Motuum Jovialium ante alia

omnia transmisisset; non haeremus in hoc luto. Nam quod metuis, ne quid in posterum, in tanto negotio a nobis oscitanter neglectum, sero poenitendum supersit, frustra est. Nulla enim unquam negligentia mihi poterit imputari, qui negotium pro virili semper promovi, et in futurum etiam promovebo. Quominus autem omnia ex voto vestro non succedant, aliae causae sunt, quas jam non scribo. Illustrissimum Grotium meo nomine (quaeso) plurimum salutabis, omniaque officia mea ejus Excellentiae offeres; teque ex animo valere, ac gaudere cupio.

LO STESSO ALLO STESSO

Amsterdam, 1 *Ottobre* 1637 (1)

Insta sulla necessità d'esser mandato a Galileo, per cavarne tutte le cognizioni pertinenti alla teoria dei Satelliti di Giove, quando anche non se ne potesse trarre applicazione utile in mare; avvegnachè ne profitterebbero pur sempre l'astronomia e la geografia.

Amplissime Domine. Vide quaeso ex literis D. Galilei, quam necesse sit me ipsum adire, et praesentem convenire ad promovendam rem istam incomparabilem. Ego perfectionem inventi ejus attonitus legi, et miratus sum: neque Telescopium tam perfectum usque hactenus visum, neque auditum fuit, quale Galileus promittit. Etiam hoc solum meretur, ut Italiam petam quam ocissime. Hinc enim non solum longitudinum scientia aperiretur navigantibus Oceanum, sed etiam magna perfectio in studiis geographicis et astronomicis.

Vides etiam venerandum Senem prae senio non satis aptum recolligendis observationibus suis, multis numero, et tamen necessariis et utilissimis. Et utinam hoc fieri possit me juvante ante mortem Galilei. Haec occasio, quae nobis datur,

(1) Edizione di Padova, loc. cit., pag. 502.

magnum et illustre aliquid promittit et producit, etiamsi ad navigationis usum nihil conferret. Ego tibi rei literariae publicam utilitatem, et posteritatis laudem summopere commendo et meipsum; ut inter promotores rei tam mirandae immiscear non ultimus, nec inglorius.

ELIA DIODATI A MARTINO ORTENSIO A AMSTERDAM

Parigi, 10 *Ottobre* 1637 (1)

Riscontrando la precedente sua del 5 Settembre, cerca di combattere le dubitazioni, ivi da esso Ortensio prodotte.

Vix est, si bene advertas, Vir Clarissime, ut ex meis literis ullum tibi praebitum sit argumentum, unde jure queri possis, quod praeter quam par fuerit longam vestram in rescribendo moram impatienter tulerim. Verum his querimoniis, literario nostro, pro bono publico circa Domini Galilei de Longitudine negotium, coepto commercio minime convenientibus posthabitis, illudque potius amice, et sedulo, ut res postulat, prosequentes, id quod vobis nunc prae manibus est, serio quaeso capessite, justoque ipsius de vestro candore, et erga eum, remque communem testato studio expectationi respondere vobis sit curae.

Sententia tua de Mensuratore Temporis, et de usu Telescopii in fluctuatione Navis (quatuor ab hinc mensibus vobis ab eo patefactis), quam novissima tua epistola mihi significasti, cum verisimili tantum conjectura, non autem certa et comperta scientia nitatur, rei veritati ipso experimento comprobandae, non est quod praejudicet; ita ut ipsius circa haec duo capita Inventa vobis prodita, indicta ea a vobis rejici possint, aut debeant; quinimmo potius illa (a vobis bene perce-

(1) Edizione di Padova, loc. cit., pag. 502.

pta) pro instituti negocii merito, accurato opere extructo, erectisque ad illa probanda ex ejus praescripto requisitis machinis, attente a vobis perpendenda, et adamussim exploranda forent; et si quid in iis deficiat, industrie suppleri, pollicitisque praemiis insignium artificum ad id opem advocati, nihilque praeterea, quod ad negocii promotionem et perfectionem conducere possit, a vobis praetermitti, ob duas potissimum rationes, obtandum foret; quod videlicet Longitudinis investigandae modus hic per Stellas Mediceas ab eo repertus, indubie sit verus et certus; tum etiam quod citra omnem exceptionem is sit in rerum natura unicus, ac singularis; quodque frustra in posterum ad eam rem ab hominibus aliunde auxilium sit expectandum. Quidni igitur fidenti animo eius ultimae perfectioni nunc adnitendum, et tanti, tantopereque exoptati boni fruitio posteris est a vobis antevertenda; cum de ejus praesertim successu, tantum abest, ut vobis sit desperandum, quin potius de eo spes certa a vobis sit concipienda? Nullus enim hominis ingenio in rebus humanis quantumvis arduis irritus hactenus fuit labor, dummodo obfirmatus et assiduus; idipsum evincunt omnes artes, et scientiae, quae in prima earum ruditate productae pleraeque velut impossibiles judicatae, postea tamen ubi perpolitae fuere, intellectu cujusvis faciles, et promiscuo usui accommodatae tandem evaserunt. Quod et in hoc Invento eventurum esse, certo certius sperandum est. Non enim postquam innotuerit, cessabunt homines, donec ejus usum sibi familiarem reddiderint: majoris namque id est momenti pro communi hominum bono, quam ut ubi semel detectum, et compertum fuerit, postea quasi neglectum perpetuis rursus tenebris ab illis indiscriminatim addictum iri, sperari possit. Praelationis autem honorem, et praerogativam, qua nunc potimini, penes vos est, re maturata, et ad perfectionem redacta, cum aeterna Illustrissimorum Ordinum (quorum auspiciis res per vos nunc agitur) gloria, et immortali nominis vestri fama sartam tectam conservare; quam si neglexeritis (ex rei ipsius natura) necessario vobis in posterum

praereptum iri nullatenus est dubitandum: hujusque etiam est sententiae Illustrissimus Dominus Grotius. Vale: et Nob. D. Realio (cui post meas ad illum, ante tres septimanas ad te missas, in prasentia nil mihi scribendum superest) salutem a me plurimam.

MARTINO ORTENSIO A COSTANTINO UGENIO ALL'AIA

Amsterdam, 10 *Ottobre* 1637 (1)

Gli parla del disegno di Gassendi di condursi in Italia per conoscere di persona Galileo. Vorrebbe egli fare altrettanto, e supplica l'Ugenio, che era, come altrove abbiam detto, Secretario del Principe d'Oranges, ad aiutarlo in questo intendimento.

Amplissime Domine. Accepi literas Parisiis scriptas, quibus certior fio Dn. Gassendum Italiam petere velle, ut invisat Galileum. Ille (ut probe nosti) Gassendus Clariss. est Mathematicus, et mihi intimus, in Provincia Romanorum Gallica habitat, estque in omnibus studiis exercitatissimus, et fama celeberrimus, plurimis ab hinc annis per observationes astronomicas praeclarus, et judicio pollens optimo. Quam optandum mihi erit cum ipso Galileo convenire super rebus tam grandibus et utilissimis! Promove, quaeso, mi Domine, hunc honorem saeculo nostro, imo tuo, qui inter Mecoenates studiorum et Promotores coelestis hujus scientiae audies inter primates, primus ab Inventore. Vale.

(1) Edizione di Padova, T. II, p. 503.

ELIA DIODATI A MARTINO ORTENSIO A AMSTERDAM

Parigi, 21 *Novembre* 1637 (1)

Dalla notizia ricevuta della improvvisa morte del Realio, trae argomento di sollecitare l'Ortensio al viaggio d'Italia prima che un egual fato colga il vecchio ed infermo Galileo.

Binas tuas literas accepi, Vir Clarissime, quarum novissima de nobilissimi Reali obitu certior factus, ingenti moerore concepto attonitus substiti, publici vestri status et negotii nostri Galilejani in hujus viri mortem damnum pensitans. Serium nempe, si bene advertimus (praeter desiderium insperati casus) nobis hinc monitum emergit, similem videlicet, sed multo procliviorem, singulisque momentis in optimo et effoeto nostro sene timendum eventum, omni rupta mora plusquam nimium hactenus (quod et ipse sponte nunc agnoscis) protracta, industrie et sollicite nobis esse antevertendum. Quare quum de utilitate, quin et necessitate ejus invisendi, cum eoque conferendi nunc videam apud te penitus esse constitutum, quod superest cura, ut eam, simulque suscepti negocii inaestimabile momentum Illustrissimis Ordinibus Hollandiae, et Amplissimis vestrae Urbis Consulibus, per nobilissimos Dominos Borelium, et Beveren tibi fidos, et ipsi negocio faventes commonstres. Quo peracto, Illustrissimus Dominus Grotius nullatenus dubitat, quin Illustrissimi et Amplissimi vestri Ordines et Consules per se (tum redimendi temporis, tum sublevandorum Illustrissimorum Ordinum Generalium innumeris et instantibus aliis negociis gratia) protinus de tuo ad eum itinere statuant, et impensas ad id necessarias, qualis eorum est in rebus magnis elatus animus, munifice tibi subministrent, quarum deinde in contributionum publicarum rationibus, veluti in rem pro bono publico ab illis erogatarum, subductionem ineant. Quod nec sine exem-

(1) Edizione di Padova, loc. cit., pag. 503.

plo (id enim ab iis alias factitatum esse audio in urgentibus scilicet, qualis haec est, occasionibus) nec dubio procul absque Illustrissimorum Ordinum Generalium comprobatione fieret, quum vestrae tum provinciae, tum urbis in rebus quae ad commune omnium foederatarum bonum pertinent, ea sit auctoritas, ut illorum sententiae, tamquam sapientissimis decretis reliquae omnes libentissime acquiescant, multoque magis re ab iis prudenter praevisa, et utiliter peracta in negocio praesertim, quale hoc est, nautico, eo quod in hisce unanimi omnium consensu prae aliis provinciis Hollandiae Provinciae, ipsiusque nominatim Amstelodamensis Civitatis, potissimae sint rationes, sicque longo illo, quo terrebaris circuitu resecato, obviae omnes difficultates a te superabuntur. Et si hoc hiemali tempore id a te perficiatur, satis, ut spero, superque factum erit. Dominus enim Galileus sese paulatim reficit, in diesque vires resumit, animo ejus invicto corpori vigorem ministrante; ita ut sperari possit fore, ut ineunte proximo vere rei bene gerendae opportunitas adhuc integra tibi sit futura; quare graviter rem promove, meque de successu certiorem facito. Ceterum optassem, ut quod antecedentibus meis tibi indicavi, sympaticum aliquod officium optimo nostro seni, pro miserando ejus casu, suis libris adeo diserte vobis exposito, exhibuisses. Iners enim de eo silentium, ἀπάθειαν *cordatae quam erga illum profiteris amicitiae, nullo modo convenientem indicat, ejusque fiduciam, toties a te illi datam, haud dubie enervat, futurique vestri colloquii per literas, ipsius negocii patefactionis expositum fructum, ex quo tamen omnis per te posthac perficiendi negocii spes pendet, vide ne minuat. Vide etiam ne nimis hactenus dilatum omni ea, quam convenienti tempore exhibitum promovisset, gratia cadat; quapropter, ut decenter abs te illi oblatum gratanter ab eo excipiatur, necesse est quam ocissime id maturari. Gassendus privatis negociis impeditus meditatum, de quo ad te ripseram, iter intermisit, incertus an, et quando, nondum quippe re peracta,*

in posterum id sit suscepturus. Elapsi mensis Octobris die decima ad te scripsi, et ante octiduum per Joannem Vanleiden vestratem Tabellarium, Bulialdi fasciculum, in quo ejus est libellus de natura lucis ab eo tibi oblatus, ad te misi. Proxima hebdomada, annuente Deo, ad nobilissimum Hugenium scribam, literasque, quas nunc per tempus exarare non licuit, illi tradendas ad te mittam. Responsum tuum ad hanc meam anxie expectabo. Vale.

MARTINO ORTENSIO A COSTANTINO UGENIO ALL'AIA

Amsterdam, 1 *Decembre* 1637 (1)

Torna a sollecitarlo perchè consegua dagli Stati Generali il permesso del suo viaggio in Italia finchè lo stato di Galileo lascia speranza che ciò possa utilmente effettuarsi.

Amplissime Domine. Literas quas accepi a Dn. Deodato tibi mitto, ut promiseram: unde patebit acceptatissima restitutio valetudinis Clarissimi Senis Galilaei, cui in provectissimo illo senio vires coelitus videntur redditae, suffecturae perficiendo admirando illi invento, quod nostri. Si tua intercessione apud Clarissimos Dominos Ordines Generales effeceris, ut ad eum in Italiam properare possim, et venerandum Senem inter vivos reperiam, certe anni ipsius et non satis aestimandum inventum nullam moram deinceps patiuntur; nam inexorabile fatum est mortalium: tu, Domine, magnam partem gloriae inventi tibi adscribere poteris, aut ego certe tibi adscribam meritissime, si hoc iter meum apud Illustrissimos impetres. Ego jam limavi Diatribam meam de Longitudinum scientia, quam omnino paratam etiam hac septimana tibi mittam.

(1) Edizione di Padova, loc. cit., pag. 504.

A LADISLAO RE DI POLONIA

Arcetri, nel 1637 (1)

Rispondendo ad una lettera di quel re, edita a pag. IX della Prefazione all'Edizione di Padova, gli manda i cristalli per tre Telescopi, scusandosi di non averlo potuto meglio servire per la relegazione perpetua alla quale si trova condannato.

Invio alla M. V., Serenissimo e invittissimo Re, tre copie di cristalli conforme al comandamento che ricevetti ultimamente dalla sua benignissima lettera (2). Ho procurato ch' ella resti servita il meglio che mi è stato permesso di fare, restando io tuttavia nella carcere, dove da tre anni in qua mi ritrovo d' ordine del S. Offizio per avere io stampato il Dialogo sopra i due sistemi Tolemaico e Copernicano, sebben con la licenza del medesimo S. Offizio, cioè del Maestro del S. Palazzo di Roma. So che di tali libri ne son pervenuti in coteste parti; onde e la Maestà Vostra, ed i suoi scienziati possono aver compreso quanto sia vero, che in quelli sia sparsa una dottrina più scandalosa, più detestanda e più perniziosa per la cristianità, di quanto si contiene nei libri di Calvino, di Lutero e di tutti gli eresiarchi insieme; eppure questo concetto è stato talmente impressionato nella mente del Papa, che il libro resta proibito, ed io con ignominia afflitto, e condannato alla carcere ad arbitrio di Sua Santità, che sarà in perpetuo. Ma dove mi trasporta la passione? Torno ai cristalli, li quali sono per tre telescopi di diverse lunghezze, le quali quanto de-

(1) Venturi, Par. II, pag. 247.

(2) Merita d'essere avvertito come dopo tanti anni dal primo ritrovamento del Cannocchiale, nessuno avesse ancora raggiunta la perfezione, alla quale Galileo era pervenuto, per così dire, di slancio, e tuttavia a lui si ricorresse non solo dai paesi meno culti, ma eziandio dai più esercitati in queste materie, come abbiamo veduto dalle lettere dello stesso Martino Ortensio.

vono esser lo dimostrano gli spaghetti avvolti intorno alle medesime coppie. Tutti tre servono per le viste di terra, ed il maggior serve di più per le osservazioni celesti. Riceverò gran contento in sentire che siano pervenuti nelle mani di V. Maestà, e maggiore sarà se gli riusciranno, come spero, di sua soddisfazione.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA.

Arcetri, 24 *Ottobre* 1637 (1)

Parla di certe lenti cristalline e di disegni delle macchie lunari mandatigli da esso Castelli.

Ricevei con la gratissima sua le tre lenti cristalline, le quali consegnai in mano del Signor Peri, acciò le provasse ed esaminasse, poichè io ho finito di potere mai più ricevere tal gusto. Le ha provate, e paragonatele con la mia antica, e trovatele inferiori; onde io conghietturo, che non siano per esitarsi qua. Tuttavia indugerò ancora tre o quattro giorni a rimandarle, già che mi si porge occasione sicura per la venuta costà del Signor Andrea Arrighetti, il quale facendo la strada di Loreto conduce a Roma un suo figlio, e sarà a godere non senza mia invidia la dolce conversazione di V. P. Reverendiss. Mi dà nuova il medesimo Signor Peri aver fatto parallelo dell' ultimo occhiale venuto da Napoli al Gran Duca con spesa di settanta scudi, parallelo, dico, con un altro suo dell' istessa lunghezza lavorato qua da Tordo di Galleria; e finalmente trovatoli pochissima differenza, con qualche vantaggio però di quello di Napoli.

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia: edita dal Venturi, Par. II, pag. 214.

Io veggo adesso di rado il Signor Dino, occupatissimo in varie curiosità del Gran Duca ed affari di casa sua, ed ora massime, che si va mettendo all'ordine per l'andata alla sua lettura di Pisa; talchè non posso dirle, se abbia trattato col Gran Duca per conto del tenere impiegati costà i cento scudi per investirgli in vetri di Napoli, li quali vengono comunemente stimati qua di troppo alto prezzo. Io gli rendo grazie dell'avermi voluto regalare di una delle tre lenti mandate a mia elezione; ma perchè l'averle senza poterle usare mi accresce malinconia e cordoglio, la rimanderò insieme con le altre, se già non si trovasse da recapitarne qualcuna qua al prezzo assegnatogli; il che io non credo.

Ho veduto i disegni della faccia Lunare, dei quali quelli fatti con lapis e gesso sono ragionevoli, ma vi manca però il rappresentare una parte, che io stimo principalissima sopra tutte le altre, e questa è quelle tirate lunghissime di monti scoscesi, ed altri gruppi di scogli dirupati, dei quali non ve ne veggo nissuno, come nè anco quelli, che sono di perfetta vista e che gli sanno scorgere e distinguere chiarissimamente nella faccia della Luna. Gli altri due disegni stampati sono veramente goffi oltre modo, e disegnati da chi non abbia veduto mai la faccia della Luna, ma si sia regolato su la relazione di qualche persona molto grossolana. Il Gran Duca ne fa esso ancora disegnare, onde non credo che desideri altri disegnatori. E questo è quanto mi occorre dirle in risposta della sua. Starò aspettando d'intendere la terminazione del suo negozio, e il tempo nel quale devo sperare di goderla qua da me.

AL PADRE FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA

Arcetri, 5 *Novembre* 1637 (1)

Parla della sua imminente totale cecità, e dei lavori scientifici che ciò non ostante, anzi a conforto della infermità, va conducendo.

Non risposi l' ordinario passato alla gratissima della P. V. Reverendissima perchè mi fu resa un giorno più tardi, ed io di già aveva scrittole il giorno antecedente. Le rispondo adesso con significarle prima il peggioramento dell' occhio non ancora del tutto perso, ma che anch' esso pur va verso le tenebre; onde mi trovo oppresso dalla malinconia, e sopraffatto immoderatamente dalla necessità di fare scrivere perpetuamente non solo in risposte di lettere moltiplici, che da diverse bande mi vengono, ma per deporre varj miei pensieri e concetti, parte de' quali sono antichi, ma non spiegati ancora in carte, ed altri sono nuovi, che contro a mia voglia mi cascano in mente per tenermi, cred' io, tuttavia travagliato. E pur ora sono intorno al distendere un catalogo delle più importanti operazioni Astronomiche, le quali riduco ad una precisione tanto esquisita, che mercè della qualità degli stromenti per le osservazioni della vista, e per quelli, co' quali misuro il tempo, conseguisco precisioni sottilissime quanto alla misura non solamente di gradi e minuti primi, ma di secondi, e terzi, e quarti ancora, e quanto a' tempi parimente esattamente si hanno le ore, minuti primi, secondi, e terzi, e più, se più ne piace; mercè delle quali invenzioni si ottengono nella scienza Astronomica quelle certezze, che sin ora co' mezzi consueti non si sono conseguite; ed a suo tempo la P. V. Reverendiss. non sarà la seconda ad averne parte. Le nuove osservazioni

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 553.

fatte da me nella faccia Lunare ci porgono indubitabile certezza, come la conversione d' essa Luna fatta nel suo Dragone ha per centro il centro della terra; sicchè se l' occhio del riguardante fosse in tal centro collocato, nessuna di tali mutazioni scorgerebbe; in maniera che la nostra lontananza dal centro della terra e l' obliquità del Dragone cagionano tutte le apparenti mutazioni; come con un poco di ozio (del quale al presente son del tutto privo) potrò significarle: ma facilmente con questo poco di cenno ella per sè stessa penetrerà il tutto.

Sto con grande avidità aspettando i fogli smarriti, e gli altri, che averanno stampati dipoi (1).

Alla cattiva nuova della mia imminente cecità totale voglio pur arrecarle un poco di temperamento al dolore, che son sicuro, ch' ella ne sente; e questo è, che quanto al resto della corporale sanità sono, la Dio grazia, ritornato in assai mediocre stato; onde non casco di speranza di esser per poter andar deponendo i miei Problemi varj e le Postille in risposta alle opposizioni principali di quelli, che mi hanno scritto contro, o forse qualche altro pensiero, che impensatamente mi potrebbe sovvenire.

Oh di quanta consolazione mi è il sentire, che l' Eccellentissimo Signor Procurator Veniero mi conservi ancora luogo nella sua grazia! Procuri essa di conservarmelo col fargli certa testimonianza della mia umilissima e devotissima servitù. Ricordisi di me nelle sue orazioni, e mi continui il suo amore.

(1) Erano alcuni fogli dei Dialoghi delle Nuove Scienze, mandatigli dagli Elzeviri, che li venivano stampando in Leida.

AL MEDESIMO

Arcetri, 7 *Novembre* 1637 (1)

Parla di nuove osservazioni nella faccia della Luna.

Alla cortesissima lettera della P. V. Reverendiss. de' 17 del passato, risposi quanto mi occorreva; ora mi conviene soggiungerle come oltre alli 10 primi fogli del mio dialogo, che si va stampando in Leida da' Sigg. Elzevirj, me ne sono ultimamente pervenuti altri sette, ma non seguono i primi dieci, anzi ve ne mancano sei in mezzo: i quali bene è credibile, che i Sigg. Elzevirj mi abbiano mandati, ma si siano smarriti; però la prego a dire a Giusto libraro, che usi qualche diligenza per ritrovarli, e mandarmeli; ovvero converrà che io aspetti un' altra rimessa, conforme a che scrivo a' medesimi Elzevirj.

Rileggendo la lettera della Paternità Vostra Reverendissima veggo come ella va stimando, che io non cessi del tutto dalle specolazioni; il che è vero, sebbene con notabile danno della sanità, poichè aggiunte queste alle molte altre perturbazioni, che mi molestano, mi tolgono il sonno con accrescimento della notturna malinconia, la quale notabilmente mi nuoce; e quel gusto, che si suole avere nel ritrovamento di nuove osservazioni, viene dall' offesa corporale se non del tutto tolto via, sicuramente in gran parte strozzato. Io ho scoperta una assai maravigliosa osservazione nella faccia della Luna, nella quale, benchè da infiniti, infinite volte sia stata riguardata, non trovo che sia stata osservata mutazione alcuna; ma che sempre l' istessa faccia nell' istessa veduta agli occhi nostri si rappre-

(1) Edizione di Padova, loc. cit., pag. 554.

senti: il che trovo io non esser vero, anzi che ella ci va mutando aspetto con tutte tre le possibili variazioni, facendo verso di noi quelle mutazioni, che fa uno ch' esponendo agli occhi nostri il suo volto in faccia, e come si dice in maestà, lo va mutando in tutte le maniere possibili, cioè volgendolo alquanto ora alla destra ed ora alla sinistra, ovvero alzandolo ed abbassandolo, e finalmente inclinandolo ora verso la destra, ora verso la sinistra spalla. Tutte queste mutazioni si veggono fare nella faccia della Luna, e le macchie grandi e antiche, che in quelle si scorgono, ci fanno manifesto e sensato questo, che io dico. Aggiungesi di più una seconda maraviglia, ed è che queste tre diverse mutazioni hanno tre diversi periodi: imperocchè l' una si muta di giorno in giorno, e così viene ad avere il suo periodo diurno; la seconda si va mutando di mese in mese, ed ha il suo periodo mestruo; la terza ha il suo periodo annuo, secondo il quale finisce la sua variazione. Or che dirà la Paternità Vostra Reverendissima nel confrontare questi tre periodi Lunari co' tre periodi diurno, mestruo ed annuo de' movimenti del mare, de' quali per comune consenso di tutti la Luna è arbitra e sopraintendente?

Voglio che per ora mi basti averle dato questo cenno, poichè soprapreso in questo punto da importuni dolori di ventre, mi è forza andarmene sul letto. Mi ami, e si ricordi di me nelle sue orazioni; mentre io con reverente affetto le bacio le mani.

AL SIGNOR BEAUGRAND A FIRENZE

Arcetri, 9 *Novembre* 1637 (1)

In risposta a quanto avevagli chiesto lo stesso Beaugrand, gli manda il suo giudizio sopra il trattato del Morino intorno al problema delle Longitudini.

L'assoluta autorità, che V. S. Illustriss. ha guadagnata sopra la mia volontà nelle tre visite, che con mio grandissimo onore si è degnata di farmi in questa mia carcere, mi forza a non poterle negare la risposta alla domanda, che ella mi fa sopra una materia, della quale aveva meco medesimo fatto proposito di non voler trattare, dico dell'arrecar mio giudizio intorno alla dottrina del ritrovar la Longitudine, trattata dal Morino, come nuova, sua, sicura, e praticabile in terra e in mare senza molta difficoltà. Io dall'istesso Morino era stato ricercato dell'istesso giudizio e della mia approbazione, e per tal fine mi mandò il suo trattato, al quale avendo dato correntemente una vista, con pensiero di rileggerlo poi più accuratamente, restai in modo disgustato per non dire stomacato del termine tanto incivile col quale egli ingiuriosamente straparla de' cinque Signori Giudici deputati, che presi per lo miglior consiglio di tacer del tutto, restando con grandissima ammirazione, che quest'uomo mi avesse in concetto di così mal creato o scempio, che io con l'approvare la sua invenzione venissi

(1) MSS. Gal., Par. IV, T. 5, edita nel Vol. 2 dell'edizione di Padova; pag. 453 e segg., ma sotto l'anno 1633, che è errore manifesto, sì perchè il 9 Novembre di quell'anno Galileo era tuttavia in Siena, sì perchè il fatto del Morino non aveva avuto luogo, e sì finalmente perchè questa lettera è la risposta ad una del 3 Novembre 1637 di esso Beaugrand, che si ha pure tra i Manoscritti Galileiani, e che in parte è stampata dal Venturi, Par. II, pag. 279. — Nella edizione di Padova è poi stata trascurata pressochè tutta la parte introduttiva, che da noi viene, con altre correzioni, fedelmente restituita.

d'accordo seco a confermare le audaci ed ignominiose accuse, che egli va spargendo sopra la reputazione di Signori Gentiluomini, de'quali, come eletti a tal giudizio, io non poteva formarmi concetto d'altro, che di prudenti, intelligenti ed integerrimi (1). Restai pertanto stupito, nè vedevo modo di scusare nè alleggerire la mala creanza di quest'uomo, se non che m'accorsi poi in certa altra occasione, che il difetto suo non derivava più dalla collera o prava volontà, che da certa naturale ignoranza; e l'occasione fu questa. Egli medesimo mi mandò la sua risposta all'Apologia del Lansbergio *De motu Terrae;* nel fine della quale risposta, fuor d'ogni proposito (ed egli stesso il confessa) aggiunge un capitolo dicendo, che in esso *agitur de libro Galilei edito pro Telluris motu defensione*, *deque S. Sedis Apostolicae sententia in ipsum librum et Galileum data*, *nec non ejusdem Galilei publica abiuratione doctrinae illius erroneae.* Or puossi vedere impertinenza maggiore e luogo topico più ingegnoso di questo *ad meam captandam benevolentiam?* Ma egli accresce ancora la sua imprudenza (per non gli dar altro titolo) mentre che soggiugne che avrebbe aggiunta la sentenza e abiurazione fatta in Roma, ma ha stimato meglio il tacerla per sostener la mia fama: ed è intanto così privo di giudizio da non intendere che il tacerla non solo non sostiene il mio onore, ma grandemente l'aggrava, mentre da questo suo tacere, il lettore sicuramente farà coniettura, il mio delitto essere stato gravissimo, dove che non è stato altro che l'aver avuto i superiori sospetto, che io inclinassi all'opinione del moto dannato: assai dunque meno mi avrebbe offeso il Morino pubblicando che tacendo la sentenza ed abiurazione. Nè anco è temerità leggiera l'asserire, ch'ei fa, d'avere io pagliatamente, e con fuco e simulazione, voluto difendere il moto della Terra, mentre io

(1) Qui comincia il brano pretermesso nell'edizione di Padova.

non parlo mai resolutamente di nulla, ma ben sempre mi rimetto alla determinazione de' superiori.

E poichè in questo suo medesimo capitolo mi dà assai pronta occasione di mostrar quanto ei sia pronto ad attribuirsi le invenzioni d'altri, metto in considerazione a V. S. Illustrissima la soluzione di certo accidente dagli antichi tutti filosofi e astronomi portato per argomento validissimo per la stabilità della Terra, osservato nei gravi cadenti a perpendicolo, il quale accidente stimarono non poter accadere quando il moto diurno fosse della Terra; in confermazione di che adducevano l'esempio della nave, nella quale, mentre è ferma, il cadente dalla sommità dell'albero, credettero che cadesse al piè di detto albero, ma non già quando la nave camminasse; io contro a questo dico la caduta terminare nel medesimo luogo appunto, muovasi la nave o stia ferma, e di ciò ne rendo la ragione mostrando l'errore degli antichi, e concludo tale esperienza essere del tutto vana, nè potersi raccor nulla nè per la parte affermativa, nè per la parte negativa del moto del quale si parla. Il Morino non avendo inteso niente di quel che io scrivo, prima dice che io porto tale argomento per prova del moto della Terra, che è falsissimo; secondariamente si fa inventore d'aver trovata la ragione dell'error degli antichi, la quale ragione è nel medesimo luogo da me scritta *de verbo ad verbum* (1).

Ma vengo finalmente alla domanda di V. S. Illustrissima, la quale è, quanta stima io faccia del Libro del Morino intorno al modo di trovare la Longitudine per via del moto della Luna; e liberamente dico, che io stimo altrettanto vera tale invenzione in astratto, quanto fallace e impraticabile in concreto e atto pratico: e so certo, che nè V. S. Illustrissima, nè alcuno degli altri quattro

(1) Fin qui mancava nell'edizione di Padova.

Signori metterà dubbio sopra il potersi assegnare puntualissimamente la differenza di longitudine tra due meridiani col mezzo del moto Lunare, tutta volta che s' abbiano sicure e certe l' infrascritte cose: Prima, un'effemeride del moto Lunare squisitissimamente calcolata al meridiano, che vogliono che sia il primo termine, al quale vogliono riferire la Longitudine di tutti gli altri; secondariamente, strumenti esattissimi, e comodi da maneggiarsi per prendere le distanze tra la Luna e qualche Stella fissa; terzo, grande e sicura pratica di chi ha da maneggiare; quarto, non minor certezza nel calcolare scientifico nei computi astronomici; quinto, giustissimi orologi per numerar l' ore, o altri mezzi per averle esatte, sicchè finalmente con tutti gli apparati necessarj si possa venire in una squisitissima cognizione della distanza della Luna da qualsivoglia altro meridiano. Supposti, dico, tutti questi ingredienti esenti dagli errori, la Longitudine s' averà puntualissima: ma io poi stimo molto più agevole e pronto l' errare in tutti questi requisiti, che il praticarne un solo senza errore; la qual cosa stimo, che abbia rimosso dall' impresa quelli, che avanti al Morino avevano fatto assegnamento sopra la Luna, chè quanto alla loro invenzione ideale, non v' è dubbio, che poteva essere perfettissima e sicura quanto quella del Morino, e forse anco l' istessa, e solo alterata in qualche cosa non essenziale, come sarebbero agevolezze e brevità di computi, ed esattezze maggiori in divider gli archi degli strumenti in minuzie maggiori; che è cosa, che non risulta in nulla, perchè io dividerò un grado non più largo dell' unghia del minor dito in mille parti egualissime con l' avvolgergli attorno una corda da cetera sottile come un capello (operazione brevissima e giustissima): ma *quid inde?* l' error mio sarà nell' aggiustar l' alinda alla Stella, e non nel numerare i minuti tagliati dalla linea *fiduciae*. Ora se il Morino è per sè stesso sicuro d' avere in pronto i moti de' Pianeti, i luoghi

delle fisse, gli strumenti necessari, e in somma tutta la supellettile puntualmente apparecchiata e instrutta per le operazioni attenenti all' invenzione della Longitudine, come è credibile che di tutto sia ben provveduto e corredato, poichè domanda il premio dell' opera, io mi son forte maravigliato, ch' ei sia andato smembrando il suo artifizio, e che per via di discorsi abbia voluto a parte a parte andar persuadendo a' Signori Commissari la verità de' suoi trovati, mentre che poteva render capaci non solo i dotti, ma il popolo tutto con una sola esperienza intelligibile da tutti. Dovea dunque domandare, che gli fossero da' Signori Giudici assegnati, ad arbitrio loro otto o dieci punti di tempo in diverse notti di quattro o sei mesi futuri, con obbligo di predire, e per via di suoi calcoli assegnar le distanze, che in quelli notati e prefiniti punti fusse per aver la Luna da alcuna delle Stelle fisse in quel tempo sua circonvicina; che quando si trovasse, che le da lui antenotate distanze si accordassero con quelle, che il quadrante o sestante in pratica ne mostrasse, si potrebbe esser sicuri della riuscita, o per dir meglio della verità del fatto, e non resterebbe altro da farsi, se non far costare, che le operazioni fatte da sè siano tali, che possano essere fattibili ancora da uomini di mediocre ingegno, aggiungendo però, che l' operazione fatta da sè in terra, sia fattibile in mare. Io inclino molto a credere, che tale esperienza scemerebbe assai l' opinione e la confidenza, che ha il Morino di sè medesimo, quale mi sembra essere in grado così sublime, che io mi riputerei per l' ottavo sapiente, quando io sapessi la metà di quello, che il Morino si presume di sapere; della quale sua ardita pretensione sicuro argumento ne porge a me, il dir egli nessun altro mezzo potersi ritrovar mai fuor che questo per via della Luna; a me dico, il quale pretendo d'averne uno tanto facile e sicuro, che senza bisogno nè di strumenti, nè di calcoli astronomici colla sola vista, e con giu-

sto orologio (la fabbrica del quale ho io facile e semplice, e così giusta, che non ammetterà errore d'un solo minuto, non solamente in un'ora, ma nè in un giorno, nè in un mese) ci darà sopra tutta la terra e in mare la longitudine più esatta, che se ogni notte avessimo in qualsivoglia orizzonte un ecclisse lunare. Non esalti dunque tanto il Morino, quanto ci fa, il suo ingegno sopra tutti gl'ingegni de' mortali.

Ho scritto questo per soddisfare a V. S. Illustriss., e non per detrarre alla fama del Morino, la quale egli avrà larghissimo campo di mantenersi appresso tutto il mondo, qualunque volta e' mostri, non colle sole disputazioni verbali, ma colle esperienze simili alle accennate da me, la riuscita della sua pretesa invenzione. E qui con riverente affetto le bacio le mani.

AL PADRE FRA FULGENZIO MICANZIO A VENEZIA

Arcetri, 20 *Novembre* 1637 (1)

Parla dello Specchio Parabolico e dello Sferico: si duole di non poterlo servire di cristalli per Telescopj: gli raccomanda di provvedere un violino di Cremona o di Brescia pel suo nipote.

Alla gratissima di Vostra Paternità Reverendissima risponderò brevemente, essendo sopraffatto dall'obbligo di rispondere a molte lettere, ed inabile a scrivere pure un sol verso.

Quanto a' Sigg. Elzevirj già con altra ho scritto alla P. V. Reverendissima come i fogli stampati inviati da loro sin qui sono al numero di ventitrè, sebbene li sei tra il

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 555.

decimo e il decimosettimo non mi son pervenuti; ma glie n' ho dato avviso, e senz' altro doveranno mandargli. Dello Specchio Parabolico ho sempre tenuto per difficilissimo, se non impossibile, il condurlo di tal figura; ma quando ei sia sferico, e di porzione di sfera grandissima, è intorno al suo centro la figura sua tanto poco differente dalla parabolica, che supplendo il potersi lo sferico perfettamente lavorare al mancamento della figura parabolica, l' effetto dell' abbruciare riuscirà più gagliardo nello Sferico, che nel Parabolico, sebben questo unisce i raggi reflessi in un sol punto, e l' altro no.

Duolmi di non poter dar satisfazione alla P. V. Reverendissima ed al gentiluomo Alemanno amico suo in materia de' cristalli per un Telescopio, imperocchè avendo io persa la facoltà di potergli adoperare, mi sono levato di casa due, che ne aveva di mediocre bontà, riserbandomi solamente il mio antico scopritore delle novità celesti, il quale già destinai al Granduca mio Signore, il quale s' è applicato da alcuni mesi in qua sì fissamente alla fabbrica di tali cristalli, che si mena perpetuamente seco per le ville, e per tutti i luoghi uno, che lavora continuamente; e l' Altezza Sua Serenissima sempre soprasta all' opera, nè vuole che il mastro lavori per nessun altro, e ne è così avara, che non se ne può avere in conto nessuno; sicchè conviene che per ora mi scusino se non le servo, come sarebbe il mio desiderio.

Quando le pervenga in mano la pensioncella, mi farà grazia di tenerla appresso di sè, sinchè Alberto mio nipote, che serve il Serenissimo di Baviera, ed ora si ritrova appresso di me, nel ritornarsene a Monaco passi da Venezia a riverire la P. V. Reverendiss., dove si vuol far provvisione d' un violino di quelli di Cremona o di Brescia, il quale strumento egli tocca assai gentilmente, e la detta pensioncella gli servirà per pagamento del violino; de' quali stru-

menti penso che se ne troveranno costì, sebbene fabbricati altrove, e quando non ve ne fossero, e bisognasse farlo venir di fuora, mi farà grazia di procurare, che qualche persona intelligente del mestiero ne elegga uno di quelli di Brescia, che sia di tutta perfezione.

Trattone l'infelicità della vista, quanto al resto del corpo me la passo mediocremente, continuandomisi però la frequente visita delle mie antiche doglie di freddure. E qui cordialissimamente la riverisco, e sento gusto particolarissimo della memoria che l'Eccellentissimo Signor Procurator Veniero conserva di me.

A BENEDETTO GUERRINI IN CORTE

Arcetri, 19 *Decembre* 1637 (1)

Desidera il parere del Granduca circa quello che sia da tentarsi per ottenere da Roma qualche sollevamento allo stato suo.

Ho necessità che il serenissimo Granduca N. S. senta il contenuto dell'inclusa lettera scrittami dal Padre Abate D. Benedetto Castelli; imperocchè avendomi S. A. S. accennato circa due mesi fa di volere sottomano far fare alcun tentativo per il mio sollevamento, e non sentendo io esserne seguito alcun profitto, io possa per l'avvenire tentare alcuna cosa in tale proposito. Ma niente moverei senza farne consapevole S. A. S. nè meno senza averne il suo consenso. Però V. S. dopo avere a S. A. S. fatto sentire il contenuto dell'alligata lettera, mi faccia grazia di procurare il piacimento dell'A. S. acciocchè io possa in conformità di quello tentare o non tentare alcuna cosa per il mio

(1) Venturi, Par. II, pag. 226.

stato veramente miserabile (1); e dico miserabile, perchè gli occhi miei sono pervenuti a quel termine, che non riceve transito in peggiore: cioè che è tale, che nulla più veggo con tenerli aperti che col tenerli serrati. Ultimamente inchino il Serenissimo Gran Duca e tutte le altre Serenissime Altezze con l'augurio di felicissime prossime sante feste. Facciami V. S. grazia particolare di riverire in mio nome l'illustrissima Signora Ortensia Salviati, e per lei umiliarmi alla Serenissima Gran Duchessa.

(1) Nella risposta che il Guerrini gli fa il giorno dopo, lo consiglia in nome del Granduca a fare un memoriale al Papa da essergli presentato dal padre Castelli.

A ISMAELE BULLIALDO A PARIGI (1)

Arcetri, 1 *Gennaio* 1638 (2)

Rispondendo a una di lui del 30 ottobre precedente (autografa in Palatina) gli dà conto d'aver ricevuto il suo libro *De natura lucis;* parla della sua cecità, e si duole che i timori della guerra gli abbian tolta la speranza di poter godere della desiderata conversazione del Gassendi.

Gratissimas literas tuas, lectissime vir, una cum libro de Natura Lucis tunc accepi, cum jam oculorum meorum lux omnis est extincta. Siquidem fluxio, quae mihi septem circiter ab hinc mensibus alterum oculum, meliorem scilicet, densissima obduxerat nube, rursus ob alterum imperfectum, qui mihi reliquus erat, et aliquem exiguum licet in rebus meis suggerebat usum, adeo atra obtexit caligine, ut nihil amplius apertis oculis, quam occlu-

(1) Celebre matematico e astronomo francese; nato nel 1605, morto nel 1694.

(2) MSS. Gal., P. VI, T. 6, in copia. Il Venturi ne ha pubblicati dei frammenti, Par. II, pag. 232.

[illegible] ut per lucem mihi non liceat bene [illegible] quae tute tam diserte de luce scribis: [illegible] quae ex figurarum dependent usu, [illegible] sine lucis ope possunt: ea tamen [illegible] potui, summa cum delectatione audivi. [illegible] erga me tam propenso ac benefico animo, [illegible] et quas debeo, tibi gratias ago. Philolaus, ille, [illegible] typis exornari significas, ignotus mihi [illegible]: at acceperam e contra jam sub praelo esse [illegible] librum Patris Scheiner e Societate Jesu, de [illegible] Terrae, quam philosophicis atque astronomicis [illegible] probat.

[illegible] audio, te cum Domino Elia Deodato, mei [illegible] atque officiosissimo viro, amicitia juratum [illegible]: mihique credas velim, quod in hac, qua premor [illegible] summum levamen foret, si et ego vestra familiaritate, mutuisque congressibus coram frui possem: [illegible] parum doleo, ingruentibus belli terroribus clarissimi atque devotissimi viri Domini Gassendi, mihi tantum exoptatum congressum eripi. Sperabam etenim mirificam illius doctrinam atque suavitatem ingenii, quam ex ejus scriptis praegustarem, proprius ac majori cum voluptate ex mutuo colloquio haurire. Sed quid mirum quando jam pridem nihil ex sententia mea cadit? Breviter admodum ac jejune scribo, prestantissime vir, plura enim scribere [illegible] patitur molesta oculorum valetudo. Quare me ve[illegible] excusatum habeas; meumque omne ad te studium atque officium deferens, tibi a Deo fausta omnia precor. Vale.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 2 *Gennaio* 1638 (1)

Piange la sua totale cecità.

In risposta all' ultima gratissima di V. S. delli 20 Novembre, intorno al primo punto ch' ella mi domanda attenente allo stato di mia sanità, le dico che quanto al corpo io era ritornato in assai mediocre costituzione di forze: ma aimè, signor mio! il Galileo vostro caro amico e servitore, da un mese in qua è fatto irreparabilmente del tutto cieco; talmente che quel cielo, quel mondo e quell' universo, ch' io con mie maravigliose osservazioni e chiare dimostrazioni aveva ampliato per cento e mille volte, più del comunemente creduto da' sapienti di tutti i secoli passati, ora per me si è sì diminuito e ristretto, ch' e' non è maggiore di quello che occupa la persona mia (2).

(1) Frammento di lettera pubblicato già dal Viviani nel Trattato delle Proporzioni, e riprodotto dal Venturi, Par. II, pag. 232.

(2) Cominciò dunque il Galileo a sentir flussione nell' occhio destro intorno al principio dell' anno 1637; di questo avea perduto affatto l' uso nel Luglio dell' anno medesimo. L' altr' occhio frattanto cominciò ad essere incomodato egli pure da una continua lacrimazione, e rimase totalmente oscurato sul principio del susseguente Dicembre. Onde il Galileo perdette nel decorso dell' anno 1637 interamente la vista, e continuò poi a vivere cieco per i quattro anni seguenti.

AL MEDESIMO

Arcetri, 23 *Gennaio* 1638 (1)

Avendo il Diodati nel Dicembre precedente chiesto nota a Galileo di ciò che gli rimaneva ancora da pubblicare, questi gli risponde:

Quanto all' altre mie fatiche, sappia V. S. che io ho *buon numero di problemi e questioni spezzate, tutte al mio consueto nuove e con nuove dimostrazioni confermate*. Sono ancora sul tirare avanti un mio concetto assai capriccioso, e questo è di portare pur sempre in dialogo *una moltitudine di postille fatte intorno a' luoghi più importanti di tutti i libri di coloro che mi hanno scritto contro, ed anco di qualche altro autore, in particolare di Aristotile, il quale nelle sue questioni meccaniche mi dà occasione di dichiarare diverse proposizioni belle, ma molto più ancora me ne dà nel trattato de incessu animalium*: materia piena di cose ammirabili, come quelle che son fatte meccanicamente dalla natura: e qui mostra essere assai manchevole, e in gran parte falsa la cognizione che dall' autore ce ne vien data. *E queste ultime mie opere* saranno, s' io non m' inganno, d' una gustosa e curiosa lettura. Ho di poi *una mano di operazioni astronomiche*, parte delle quali acquistan perfezione dall' uso del telescopio, e altre dalla maggiore squisitezza nella fabbrica degli astronomici strumenti, mercè de' quali ajuti tutte l' osservazioni celesti potranno esser con notabile acquisto poste in opera.

(1) Frammento recato dal Viviani, loc. cit., e dal Venturi, Par. II, pag. 321.

AL CONTE DI NOAILLES A PARIGI (1)

Arcetri, 6 *Marzo* 1638 (2)

Gli dedica colla presente i Dialoghi delle Nuove Scienze (3).

Riconosco per un effetto della magnanimità di V. S. Illustriss. quanto gli è piaciuto disporre di questa Opera mia, non ostante che (come ella sa) confuso e sbigottito dai mal fortunati successi di altre mie Opere, avessi meco medesimo determinato di non esporre in pubblico mai più alcuna delle mie fatiche, ma solo, acciò del tutto non restassero sepolte, mi fussi persuaso di lasciarne copia manoscritta in luogo conspicuo almeno a molti intelligenti delle materie da me trattate; e perciò avevo fatto elezione, per lo primo e più illustre luogo, di depositarle in mano di V. S. Illustriss., sicuro, che per sua particolare affezione verso di me, avrebbe avuto a cuore la conservazione de' miei studi e delle mie fatiche: e perciò nel suo passaggio di qua, ritornando dalla sua ambasciata di Roma, fui a riverirla personalmente (4), siccome più volte aveva fatto per lettere, e con tale incontro presentai a V. S. Illustriss. la copia di queste due Opere, che allora mi trovava avere in pronto, le quali benignamente mostrò di gradire molto, e di essere per farne sicura conserva, e, col parteciparle in Francia a qualche amico suo, perito di queste scienze, mostrare,

(1) Il Conte di Noailles era stato discepolo di Galileo in Padova, e l'affetto da lui posto al venerato maestro lo indusse a perorarne la causa mentre fu ambasciatore in Roma, ma senza successo, malgrado le speranze dategliene dal Papa.

(2) Edizione di Padova, T. III, p. 1.

(3) Galileo, per non avere nuove brighe con Roma, volle lasciar credere, che avendo il Conte comunicato ad altri lo scritto presentatogli, ne fosse pervenuta una copia alle mani degli Elzeviri, i quali da essa ne tirassero la stampa; mentre dai precedenti recapiti sappiamo che Galileo stesso mandò loro la sua opera, perchè la stampassero, e ciò prima eziandio ch' ei l'avesse offerta al Conte di Noailles. — La risposta del Conte si ha tra i MSS. Palatini, ed è stampata dal Venturi, Par. II, pag. 262.

(4) Ciò fu a Poggibonsi con permesso speciale del Sant'Offizio.

mi ha posto in isteccato contro agli avversarj. Onde facendomi avanti sotto il suo stendardo e protezione, umilmente me le inchino, con augurarle per premio di queste sue grazie il colmo d'ogni felicità e grandezza.

A MICHELANGIOLO BUONARROTI A FIRENZE

Arcetri, 26 *Giugno* 1638 (1)

Lo avvisa che l'indomani sarà in Firenze.

Rendo grazie a V. S. dell'avviso datomi, per cagione del quale risolvo di trasferirmi domattina a Firenze, dove potendo essere con V. S., tratteremo più a lungo sopra la materia da Lei significatami (2); onde per ora non entrerò in altro, ma starò aspettandola colà in casa, poichè non mi è permesso il poter arrivar da Lei, e qui con reverente affetto li bacio le mani.

(1) MSS. Buonarroti. — Vedasi la nota 1 a pag. 80 del Tomo I di questo Commercio Epistolare.

(2) La materia era forse relativa a qualche tentativo da farsi per ottenere da Roma un alleviamento ai rigori che lo colpivano.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA

Arcetri, 25 *Luglio* 1638 (1)

Rispondendo a una di lui del 17 detto (autografa in Palatina) gli parla del cattivo stato di sua salute; ammira talune di lui osservazioni in Marte e nelle Fisse; accenna a un suo trovato per la pulitura dei vetri da telescopio; e nomina diversi amici comuni.

Le novità scrittemi dalla Paternità Vostra Reverendissima mi sarebbero state di gusto grande, quando lo stato

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6.

mio infelice non mi tenesse oppresso da molte cure moleste: che oltre a una continua lacrimazione e una mordace infiammazione di occhi, ho travagliato per quindici giorni di dolori colici, la cura de' quali mi ha fatto curar meno quella degli occhi, e anteporre i medicamenti per quella, benchè contrarj al bisogno degli occhi. Tornerò all' astinenza dal vino: ma non perciò vengo punto in speranza di non aver a perder totalmente anco l' altro occhio, cioè il destro, come già, molti mesi sono, persi il sinistro.

Il Gran Duca fu informato del vetro tanto da lei celebrato; e già ella dal Sig. Dino (*Peri*) avrà inteso la volontà di S. A., che penso che sarà di volerlo vedere. L'osservazione di Marte che ella mi accenna è bellissima, e più ancora quel ch' ella scrive della piccolezza delle Stelle fisse, che verranno ad esser sommamente minori non solo di quello che hanno creduto gli astronomi generalmente, ma di quello ancora che io avevo giudicato; cosa veramente di gran conseguenza.

Il Padre Francesco (1) è diventato tutto aulico, ed è continuamente appresso questi Serenissimi Principi instruendogli nelle matematiche, e in particolare nell' algebra, onde rarissime volte mi accade di potergli parlare. Il Sig. Dino Peri si trova da cinque giorni in qua in letto, e benchè sin qui i medici non ne faccino sinistro giudizio, tuttavia l'incamminarsi la sua malattia per quella strada, che ha portato via quattro altri suoi fratelli, fa temere tutti gli amici suoi, e me in particolare che tanto lo amo: piaccia a Dio di preservarlo; ma quando avesse a mancare un soggetto tale, che provisione dovrà farsi per lo studio di Pisa? La P. V. R. ci applichi un poco il pensiero, e me ne accenni qualche cosa (2).

(1) Famiano Michelini, frate Scolopio, che si chiamava in religione Fra Francesco da San Giuseppe.

(2) L'anno appresso venne in fatti a morire il Peri, al quale succedette il padre Vincenzo Renieri, altro discepolo di Galileo.

Quanto al modo di lavorare le lenti napoletane, il vederle pulite esquisitamente non in tutto il disco, ma nella parte di mezzo lasciando attorno come una ciambella non bene lustra, confonde il cervello a questi artefici di qua. Io ho pensato a qualche cosa non triviale, ma non ardisco di aprir bocca avendo altro per il capo; tuttavia sentirò volentieri quello che sopra ciò ella scrive di aver pensato e penetrato, e io, se mai potessi ridurmi in stato men travaglioso, procurerei di significarli il mio concetto; ma perchè è una macchinazione e struttura assai grande e difficile a spiegarsi, e massime con nude parole, senza poterne un cieco disegnare la figura, non posso per ora dir cosa essenziale, se non che il mio artifizio dipende da una proposizione di Euclide. — Le corde per mio nipote son riuscite di soddisfazione.

In questa mia malàttia ho avuto e tuttavia ho l'amorevole assistenza del Sig. Magiotti, del quale i piacevoli rimedj in questa ardentissima stagione mi hanno sollevato assai. So che a parte di tal benefizio vi è l'affezione del nostro cortesissimo Signor Raffaello, il quale ella reverirà in mio nome, come anche il Sig. Nardi e il Sig. Borghi, alli quali due scrissi l'ordinario passato, ma furono le lettere consegnate qui per lo straordinario di Genova, come anco questa; però non son sicuro del recapito, non avendo io indirizzato in contrada o abitazione particolare. E tanto basti per ora: si ricordi di me nelle sue orazioni; e con riverente affetto le bacio le mani.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Firenze, 7 *Agosto* 1638 (1)

Si reputa ridotto in fin di vita; gli racconta come abbia sospesa l'accettazione della Collana mandatagli dagli Stati-Generali, e finisce accennando di credere che questa sia forse l'ultima lettera che gli dirige.

Trovomi da circa un mese in qua sommamente afflitto e prostrato in letto, consumato di forze e di carne, che dispero del tutto il più poterne risurgere colla vita. Alla cecità, infiammazione e flussione d'occhi, si è aggiunto l'essere io stato travagliato da dolori colici e finalmente da una grandissima e violentissima evacuazione, accadutami non per errore del medico, ma di chi mi somministrò alcuni bocconi di diaprunis, che per ordine del medico doveva essere lenitivo, ma per errore del ministro fu preso in quel cambio il solutivo, sicchè dopo brevissimo tempo cominciò a tirarmi giù tutto quello, che aveva, non solo nello stomaco e negli intestini, ma credo in tutta la sustanza carnosa, cavandomi da dosso credo bene due fiaschi d'umore. Aggiungesi a questo una perpetua vigilia, per la quale a gran fortuna mi tocca a dormire qualche quarto o mezz'ora sul far del giorno, talvolta un'ora o due verso la sera. Disgustatissimo d'ogni cosa, il vino nimicissimo alla testa ed agli occhi, l'acqua ai dolori di fianco, sicchè in questi ardori il mio bere si riduce a poche once tra vino e acqua, e ad una totale astinenza di frutte di qualsivoglia sorta; l'inappetenza è grande, nessuna cosa mi gusta, e se alcuna mi gusterebbe, mi è del tutto proibita. Questi, Signor mio, sono a me travagli grandi; ma molto maggiori sono i fastidj, che mi perturbano

(1) MSS. Gal., Par. IV, T. 5; edita nella Padovana, T. II, pag. 480, colla data del giorno 17.

per molti versi la mente e la fantasia, che lunghissima cosa sarebbe il raccontarli, nè io posso dettare anco questo poco, senza grave offesa della testa. Con brevità grande dunque rispondo all' ultima sua gratissima del dì 8 di Luglio. Sei giorni sono mi fu portata dai Signori Mercanti Ebers tedeschi una lettera degl' Illustriss. e Potentiss. Stati insieme con una scatola entrovi una Collana: i portatori mi trovarono in letto afflittissimo, e per essere io cieco, apersero e mi lessero la lettera di detti Signori, veramente piena di cortesia. Io la presi e l'istesso feci della scatola, ma la lettera la ritenni appresso di me e la scatola, con quello che dentro vi era riconsegnai in mano dei medesimi Signori Mercanti, pregandoli che la tenessero appresso di loro, sin tanto che io potessi scrivere in ringraziamento agl'Illustrissimi e Potentiss. Stati, e aspettar risposta a quello, che io avrei scritto, che era, di ringraziarli della benigna dimostrazione e del buon affetto loro verso di me; ma che la Collana non voleva che restasse in mia mano per adesso, e ciò per vari rispetti, ed in particolare per avere il mio infortunio della perdita della vista e dell' aggravio di gravissima malattia interrotto il negozio che si trattava. La gravezza del male non mi ha permesso per ancora di rispondere ai detti Signori: lo farò se mi sarà da Dio conceduto tanto di vigore, e ne manderò copia anco a V. S. molt'Illustre; ma se il peggioramento mio va crescendo, come ha fatto da tre o quattro giorni in qua, dubito, che il dettar più lettere sarà giunto al fine.

La lettera dei Signori Stati mi fu mandata dal Signor Giovanni Reijusto, parente del già Signor Lorenzo Realio, al quale io ho risposto, e doverà fra tanto dar conto in Olanda del succeduto sin qui, come per altra mia ho scritto a V. S. molt' Illustre. Vana impresa del tutto sarebbe, che il Sig. Ortensio s' imbrogliasse a venirmi a trovare, che quando gli succedesse il trovarmi vivo (il che non credo)

mi troverebbe del tutto impotente a dargli la minima soddisfazione. Finisco, amico mio caro ed amatissimo: conservate la memoria mia, come di persona, che ha conosciuto e stimato i benefizj da voi ricevuti.

Riverirà umilissimamente in mio nome gl' Illustrissimi Signori Noailles e Grozio insieme col M. R. P. Campanella, del quale il Serenissimo Granduca mi fece leggere una sua lettera scritta a S. A. S., la quale io sentii con gusto.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 14 *Agosto* 1638 (1)

Lo ringrazia dell' avere distolto l' Ortensio dal pensiero del viaggio, dacchè s' era inteso che a Roma il favore degli Stati d'Olanda per Galileo aveva fatto pessima impressione: e si duole che gli Elzeviri non gli abbiano ancora spedito esemplari dei Dialoghi delle Nuove Scienze già stampati.

Continuando le mie gravi e noiose indisposizioni, non posso se non con brevità rispondere all' ultima sua, de' 20 del passato con dirle, che giacchè la mala fortuna ha voluto che si scuopra al Sant' Offizio il trattato, che tenevo con gl' Illustrissimi e Potentissimi Signori Stati circa la Longitudine, il che mi poteva arrecare gran danno e pregiudizio, come già le accennai, m' è stato gratissimo che V. S. molto Illustre, con avvisarne il Signor Ortensio e distorlo dal pensiero del viaggio che intendeva fare, abbia ovviato a qualche sinistro accidente che mi soprastava, e nel quale per la sua venuta facilmente sarei incorso. Bene è vero, Signor mio, che per le ragioni verissime e chiarissime che ella adduce, tal trattato non dovrebbe essere a

(1) MSS. Gal., Par. IV, T. 5: edita dal Venturi, Par. II, p. 283.

me di pregiudizio alcuno, ma più tosto dovrebbe acquistarmi onore e fama, quando però io fossi un uomo della condizione degli altri, cioè non più degli altri sventurato; ma giacchè da molte e molte esperienze son reso certo della malignità della mia fortuna, altro non posso aspettare dalla sua ostinata perfidia in perseguitarmi, se non che quello che ad ogni altro sarebbe di giovamento a me sarà sempre di detrimento e danno: pur anche in tante avversità m'acquieto, giacchè vana temerità sarebbe il volere contrastare alla necessità del destino.

Giacchè non s'è potuto ricorreggere l'intitolazione del mio libro, bisognerà avere pazienza (1). Ringrazio infinitamente V. S. molt'Illustre della presentazione che ne ha fatta a mio nome all' Illustrissimo Sig. Conte di Noailles, dal quale tengo lettere di avviso di tal presentazione, d'aver S. S. Illustrissima gradito assai tal' opera, del che resto interamente contento e soddisfatto, e molto obbligato a V. S. Ben mi danno occasione i Signori Elzeviri di maravigliarmi, e in certo modo dolermi di loro, poichè infino ad ora invano ho aspettato qualche quantità di esemplari della mia scrittura a Madama Sereniss., da loro più mesi fa stampata, e di questa ultima mia opera ultimamente impressa (2); eppure secondo che mi prometteva la sincera lealtà di che si vanta l'Olanda, e il mio libero procedere verso di loro, doverei a quest'ora avere ricevuta una buona partita d'esemplari dell'una e l'altra opera, o almeno della detta scrittura; per tanto prego V. S. molt'Illustre, che con buona occasione e destramente voglia ricordargli questo, che a me pare loro debito, acciò che io possa presentare le dette mie opere ai

(1) Intende l'intitolazione dei Dialoghi delle Nuove Scienze, che gli Elzeviri mutarono arbitrariamente in vile e plebea (dice il Nelli, pag. 620) da nobile e maestosa, che Galileo l'aveva imaginata.

(2) Gli Elzeviri si scusarono poi del ritardo allegando i tempi contrarj alla navigazione.

miei Serenissimi Padroni e a diversi amici, ai quali come era conveniente ne ho dato intenzione.

Altro per ora non ho che soggiungerle; però facendo fine, con vero e reverente affetto le bacio le mani.

A ANONIMO (1)

Parla delle resistenze dei solidi, e rettifica un'erronea opinione appostagli in questo argomento.

In risposta delle obbiezioni di V. S. dirò brevemente quello che mi occorre. E quanto alla prima, Ella dice parergli, che nel principio del mio Discorso io voglio affermare *che le macchine, che riescono in piccolo, riusciranno anche in grande, purchè si osservi nelle moltiplicazioni la proporzione, che si dee, nello strumento e nelle sue parti; e che l'affezione, che si trova sempre nella materia, non è argomento buono per provare il contrario, essendo che essa affezione è eterna, e sempre l'istessa, della quale si può dar regola, quanto si dà delle figure astratte.* Sin qui son parole di V. S.; in risposta delle quali conviene, che io confessi di non aver saputo spiegare il mio concetto con quella evidenza, che è necessaria per ben dichiararsi, e massime quando si arrecano proposizioni remote dalle opinioni comuni: dico per tanto, che l'intenzion mia fu molto diversa, anzi del tutto contraria dal senso, che V. S. ne ha cavato, avvengachè è falso, che io abbia stimato, che le macchine, che riescono in piccolo, debbano ancora riuscire in grande, tuttavolta che si osserverà le medesime pro-

(1) Dalla natura dell'argomento, e dalla citazione che fa dei Dialoghi delle Nuove Scienze, come di opera non ancor bene conosciuta, induciamo che la presente lettera appartenga all'anno stesso in cui quell'opera venne alla luce, ossia al 1638. — È stampata nel Tomo III della Padovana, pag. 347.

porzioni ec., anzi ho voluto dire, che non possono in verun conto riuscire. Soggiugne V. S. appresso, che io ho detto, che l'imperfezione della materia non è argomento buono per provare il contrario, cioè per provare, che in grande non possano riuscire quelle macchine, che riescono in piccolo, anzi per l'opposito affermo, che di questo non poter riuscire la cagione risiede nella materia soggetta a mille imperfezioni, alterazioni, mutazioni, e tutti quelli altri accidenti, che V. S. va con esquisita particolarità connumerando; de' quali io non ho mai preteso, nè, credo, dato segno di pretendere, che se ne possa dare scienza: ma la cagione, che io referisco e ripongo nella materia, è diversissima da tutte queste, e non è soggetta a variazione alcuna, ma è eterna, immutabile, e però atta ad essere sotto necessarie dimostrazioni compresa, ma per quanto io credo non avvertita da altri. E per meglio dichiararmi seco, piglio il suo medesimo esempio di un ponte per passare un fosso largo, v. g., venti piedi, il quale si trovi esser riuscito potente a sostenere, e dare il transito a un peso di mille libbre, e non più; cercasi ora se per passare un fosso largo quattro volte tanto, un altro ponte contesto del medesimo legname, ma in tutti i suoi membri accresciuto in quadrupla proporzione, tanto in lunghezza, quanto in larghezza ed altezza, sarà potente a reggere il peso di 4000 libbre, dove io dico di no; e talmente dico di no, che potrebbe anco accadere, che e' non potesse regger sè stesso, ma che il peso proprio lo fiaccasse: avendo io con necessaria dimostrazione meccanica provato esser impossibile, che due figure solide fatte dell'istessa materia, e che tra di loro sieno simili, e diseguali, sieno simili nella robustezza; ma che sempre a proporzione saranno le maggiori più deboli; di modo che, se averemo, v. g., un'asta di legno di tal grossezza e lunghezza, che fitta in un muro parallela all'orizzonte resti senza fiaccarsi dal proprio peso, ma che

una grossezza di capello che fusse più lunga si rompesse, dico tale asta tra le infinite, che si possono fare simili a lei del medesimo legno, esser unica, che resti sul confine tra il sostenersi e il rompersi, sicchè nessuna delle maggiori di lei potranno reggersi, ma necessariamente si fiaccheranno; ma le minori reggeranno sè stesse, e qualche altro peso di più, talchè se vorremo pigliare un' asta più lunga della detta, e che sia potente a reggere sè stessa, bisogna alterare la proporzione, e farla più grossa di quel che ricercherebbe la similitudine delle figure. Ora la cagione, per la quale la resistenza al rompersi ne' solidi simili non cresce secondo le grandezze loro, io la provo con necessaria dimostrazione: dimostro ancora qual proporzione è quella, che la robustezza osserva nell' accrescimento delle figure; e finalmente dimostro nell' allungare la figura, quanto si debba alterare ed accrescere più la grossezza che la lunghezza, acciò la robustezza si augumenti ancora nelle figure maggiori a proporzione delle minori. Ma che io ricorra mai a dire, che queste varietà dependano dalle diversità di materie non solo differenti di specie, come legno, ferro, marmo, ma anco della medesima specie, essendo tante diversità di saldezza tra una sorta di legno ed un' altra, ed anco nell' istesso legno, secondo che è tagliato dal tronco o dal ramo, di una stagione o di un' altra, vicino alla radice o alla vetta, sarei veramente troppo debole a volere arrecar queste notissime contingenze per ragione di effetti necessarj, e forse fin ora non perfettamente penetrati dalli artisti scientifici. Di queste resistenze de' corpi solidi all' essere spezzati parlo io nel secondo Dialogo, dimostrando molte conclusioni utili, e dirò anco necessarie da esser sapute dal meccanico teorico, delle quali sono per additarne alcuna: qual proporzione abbiano tra di loro le resistenze di due prismi, o cilindri solidi, egualmente lunghi, all' essere spezzati; e final-

mente qual sia quella de' diseguali in lunghezza e grossezza, sicchè conosciuta la resistenza di un picciol chiodo, o di una piccola caviglia di legno, o di qualsivoglia altra materia, io potrò dimostrativamente sapere le resistenze di tutti i chiodi, di tutti i pali, di tutte le catene di ferro, di tutte le travi, travicelli, antenne, alberi, ed in somma di tutti i solidi di qualsivoglia materia, rimossi però gl' impedimenti accidentarj di nodo, tarli, ec. In oltre essendo noto per l' esperienza, che la medesima trave o catena di ferro è meno atta a reggere un peso, che gli sia attaccato nel mezzo, che verso l' estremità, si cerca qual sia la proporzione che abbiano fra loro le resistenze di tutti i punti più o meno lontani dal mezzo: e trovata qual sia tal proporzione, passo a dimostrare, quanto si potrebbero andare assottigliando detti travamenti o catene, acciò fussero in tutte le loro parti egualmente resistenti, e dimostro qual figura dovrebbero avere con alleggerimento notabile del lor proprio peso. Osservo appresso, e dimostro, come, e per qual ragione, e con che proporzione, canne, lance, ed altri strumenti simili essendo voti dentro sono più gagliardi, che altri della medesima materia, lunghezza e peso, che fussero massici e sodi. Altre notizie arreco, che servono a gustare delle maraviglie delle fabbriche artifiziali, e più di quelle della natura, la quale intendendole tutte, tanto mirabilmente se ne serve nelle sue strutture, facendo, per esempio, l' ossa delli uccelli vote assai dentro, acciò sieno leggiere, ed insieme gagliardissime, quali non sarebbero, se ritenendo il medesimo peso fussero massicce, perchè sarebbero sottili, e grandemente più deboli.

A ANONIMO (1)

Discorre del moto delle acque in ordine alla sua dottrina sulle velocità dei movimenti naturali.

Molto vivamente e con gran sottigliezza risponde il Sig. Bertizzolo alle mie difficoltà per mantenere in piede la sua conclusione, che secondo che cresce l'altezza dell'acqua sopra il medesimo declive, e per conseguenza la gravità, debba ancora crescere la celerità del suo moto, il che era stato da me messo in dubbio, pigliando occasione di dubitare da quello che vedo per esperienza farsi nelli altri movimenti naturali, ne' quali i mobili omogenei, ancorchè disegualissimi in mole, e per conseguenza in peso, si muovono tuttavia con pari velocità, come ciascheduno può ad ogn'ora vedere in due palle di ferro o d'altra materia grave, delle quali una sia grandissima e l'altra piccolissima, che cadendo a perpendicolo, ovvero sopra il medesimo piano inclinato, si muovono colla medesima velocità; del quale effetto, come altra volta dissi, ne ho ancora trovate due dimostrazioni, le quali però tralascio al presente, potendosene tanto facilmente vedere mille esperienze, le quali prego il Sig. Bertizzolo a vedere, acciò non abbia a negare quello, che è più chiaro che il Sole. Ma perchè rispondendo sottilmente soggiugne, che i predetti mobili diseguali, quando non avessero impedimento dall'aria, non pure si muoveriano disegualmente, ma che manterrebbero anco nelle loro velocità la proporzione medesima, che fosse tra le gravità loro, quasi che dal mezzo detta proporzione venga alterata; avendo io opinione in ciò molto diversa, e facendo questa considerazione molto a proposito al moto dell'acque, il quale

(1) Dal discorrere qui pure intorno materie trattate nei Dialoghi delle Nuove Scienze, inferiamo, come per la precedente lettera, che anche questa fosse dettata nel 1638. È pubblicata nel Tomo III della Padovana, pag. 350, sotto il titolo di *Risposta al Bertizzolo*, e sembra manchevole nella fine.

non ha repugnanza d' altro mezzo, mi ci fermerò alquanto, e dirò, che indubitatamente stimo, che in uno spazio dove non fusse resistenza alcuna del mezzo, non solamente i gravi diseguali ed omogenei, ma ancora gli eterogenei si muoveriano colla medesima prestezza, sicchè non più velocemente discenderebbe una gran palla di piombo, che una di leggero legno. Al che credere mi muovo per due ragioni fondate pure sopra l' esperienza; e la prima è questa, che io vedo mobili eterogenei, come sariano due palle, una di piombo e l' altra di pietra, muoversi con velocità disuguale, e tal disugualità esser maggiore nei mezzi più gravi e resistenti, che nei più sottili e leggieri, e così il piombo e la pietra con gran disegualità vanno al basso nell' acqua, e con pochissima differenza nell' aria, e con minore per conseguenza anderiano in un mezzo più raro, e finalmente con nessuna nel vacuo. L' altra mia ragione è questa, che è pur fondata sopra l' esperienza, che se fusse vero, che le velocità ne' movimenti naturali seguitassero la proporzione della gravità de' mobili, ogni volta che l' impedimento del mezzo non l' alterasse; adunque tutta volta che si potesse levare tale alterazione del mezzo, senz' alcun dubbio si doveria coll' esperienza poter vedere la detta proporzione: ora tanto è vero che si levi assolutamente l' impedimento del mezzo, quanto il fare che i mobili non ne vengano impediti più l' uno che l' altro, il che quando fusse, dovriano detti mobili disegualmente gravi mostrar nelle loro velocità la proporzione che hanno in gravezza; al che però non accorda l' esperienza, la quale potremo fare pigliando due palle di mole uguale, ma di peso ineguale, come saria una di piombo e l' altra di legno, le quali quando sieno in grandezza uguali, saranno di peso disuguali, sicchè quella di piombo potrà pesare talvolta trenta volte più di quella di legno. Se dunque queste due palle uguali in mole si lasceranno cadere da un' altezza verbi-

grazia di cento braccia, già il contrasto dell' aria farà il medesimo all' una ed all' altra, sicchè saranno come denudate dall' impedimento esterno, e solo prevalerà in loro la virtù motiva, che viene dalla gravezza; per lo che se fusse vero l' assunto del Sig. Bertizzolo, doveria quella di piombo muoversi 30 volte più veloce dell' altra, sicchè quando quella di piombo avesse finito il suo moto, l' altra dovria essersi mossa per poco più di tre braccia, lo che è tanto falso, che non pure, mentre che il piombo averà camminato le cento braccia, il legno ne averà camminate tre o quattro, ma ne averà anco passate più di 98, ed in somma con pochissimo intervallo sarà prevenuto dal piombo; onde io concludo potersi senza fallacia affermare la proporzione delle velocità de' diversi mobili omogenei o eterogenei, uguali o disuguali, non aver che far niente colla proporzione della gravità loro, ed esser grandemente minor di quella. E perchè è piccolissima tal differenza ne' mezzi pieni, dove il mezzo impedisce un poco più il men grave, stimo, che nel vacuo, o dove non fusse tal impedimento, quella non faria cosa alcuna, ma di tutti i mobili saria la velocità medesima. Nè sono li esempi di pietre e colonne tagliate addotti da me fuori di proposito; perchè essendo stato profferito dal Sig. Bertizzolo l' assioma universalmente, che crescendo la gravità debba crescere il moto, doveria verificarsi in tutti i particolari, il che non fa nelli esempj addotti: anzi dirò di più, non si verificare nè anco nell' acqua, nè accadere a quella altro da quello, che accada agli altri mobili naturali, cioè che sopra il medesimo declive con tanta velocità anderà un' acqua alta 100 braccia, con quanta una che sia alta un solo; ma perchè (come anco accennai nell' altro mio discorso) mi si potria istare coll' esempio del corso de' fiumi, i quali crescendo l' altezza dell' acque vanno sempre più rapidamente, e vedo che il Sig. Bertizzolo si riduce a questa esperien-

za, però son contento di allargarmi un poco più, e scoprire quale sia la causa di questo effetto da me molto bene osservato. Dico dunque, che le acque de' fiumi, quando o per pioggie o per nevi disfatte si alzano, non crescono per tutto ugualmente, anzi se lontano 20 o 30 miglia dal mare, dove si scaricano, si alzano 10 o 12 braccia, intorno alla foce, dove entrano in mare, non si alzano nè anco un sol braccio, come ciascuno può aver osservato: il che se è così, chi non conoscerà, che questo è un accrescer grandemente il declive; e crescendo tanto questo, non sarà necessario che cresca ancora il moto? certamente sì. Però se alcuno vorrà per via d'esperienze mostrare, che alzandosi l'acque, ancorchè si muovano nel medesimo declive, debba crescer la loro velocità, bisognerà ricorrere ad altro esempio, che a quello de' fiumi, nei quali non è possibile alzar l'acque per tutto ugualmente, come dovria farsi, se si ha da mantenere la medesima decaduta, e provare che l'altezza dell'acqua faccia crescere la velocità sopra il medesimo declive. E per avventura un'esperienza opportuna per veder ciò, saria la seguente. Sieno due canali serrati AB, CD (1) larghi ugualmente, ma sia il CD due volte più alto dell'AB, ed abbiano la medesima inclinazione, e da vene inessicabili passino per essi acque dalle parti B, D, verso A, C; è manifesto, che se l'altezza maggiore dell'acque accresce sopra il medesimo declive la velocità del moto, doverà il canale CD, render quattro botti d'acqua in quel tempo che l'altro AB ne butta una; imperocchè se l'acqua per esser nel canale CD due volte più alta, che nell'AB, dee muoversi con doppio moto, essendo in oltre il canale CD due volte più capace dall'AB, ne seguirà di necessità, che, come ho detto, l'uno porti fuori quattro volte più acqua dell'altro: la qual cosa indubitatamente non si

(1) Tav. I, Fig. 6.

troverà esser così, nè si vedrà buttare il canale DC una goccia più che il doppio di BA, segno necessarissimo, che l'acque nell'uno e nell'altro vanno con pari corso.

A ANONIMO

Arcetri, 15 *Gennaio* 1639 (1)

Parla dei grandi Telescopj del Fontana di Napoli, e, con questa occasione, di diversi fenomeni celesti.

Alla gratissima di V. S. molto Illustre del 18 Dicembre, comparsami tre giorni sono, rispondendo, dico lo stato mio essere infelice e andare di giorno in giorno peggiorando in tutte le mie indisposizioni, che sono molte, e sopratutto la total cecità mi affligge perpetuamente, privandomi del poter operare nessuna cosa.

A quello poi che ella mi domanda circa i Telescopi del Fontana di Napoli, e della novità che vien a V. S. M. I. scritto essere stata osservata, le dico che il Gran Duca mio Signore ne ha ricevuti tre o quattro di diverse grandezze, l'ultimo de' quali grandissimo è lungo dieci braccia, e mi pare intendere che la sola lente sia stata pagata 300 scudi. Il medesimo Gran Duca ne ha molti altri lavorati qua, ma non di tanta lunghezza, nè di tanta perfezione. Io, come impotente, sono rimasto privo del potere sensatamente osservare niuna cosa: ma l'istesso Gran Duca, insieme con alcuni gentiluomini miei familiari, e molto esercitati nelle osservazioni, non referiscono tutto quello di che ella ha avuto per altra via informazione, cioè dal molto illustre Sig. Santini mio antico e carissimo amico e padrone, ed egli senza alcun dubbio è stato iperbolicamente informato

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

da Napoli. Quanto all' ingrandire gli oggetti più degli altri Telescopi nostrali e più corti, è verissimo; ma circa all' ingrandire la Luna da mostrarla maggiore del mercato di Napoli, questo è un parlare del volgo, ed è argomento della poca intelligenza del Napolitano, che ne ha dato relazione a esso Signore. Del vedervisi infinite differenze è vero, ma sono le medesime che si veggono coi Telescopi nostri, ma alquanto più cospicue mercè dell' ingrandimento, non già che vi si scorgano cose nuove e differenti dalle prime scoperte da me, e poi riconosciute da molti altri.

Quanto al Pianeta di Marte si è osservato che essendo al quadrato col Sole, ei non si vede perfettamente rotondo, ma alquanto sguanciato, simile alla Luna, quando ha 12 o 13 giorni, che dalla parte opposta a quella, che è tocca dai raggi solari, resta non illuminata, e per conseguenza non veduta: cosa che io già dicevo dover apparire quando Marte fusse poco superiore al Sole. Ma i nostri Telescopi, come quelli che non ingrandiscono tanto, non ci mostravano al senso la rotondità non perfetta di esso Marte. Qui credo che abbia origine il dire, che in esso si scorga come una gran montagna; cosa che qua non si è osservata, nè forse è osservabile. Che Giove parimente si mostri grande come Marte, e amendue come la Luna, questo è verissimo.

Quanto alla figura che V. S. M. I. mi manda, non potendo io nè vedere la figura, nè riosservare Saturno, da quello che mi vien referto dagli amici miei, qui non si scorge novità alcuna oltre a quelle che scopersi io già e scrissi nelle mie lettere delle Macchie Solari e altrove; cioè, che il corpo di Saturno si vede in alcuni tempi con due minori corpicelli, ancor essi rotondi, uno a levante e l' altro a ponente, in altri tempi si vede solitario, cioè un solo globo luminoso, in altri tempi i due globetti sopradetti ritornano, ma trasformati come in due mitre o orecchioni,

che rendono tutto il composto di figura ovale, simile a una oliva: si distingue però tra le due mitre il globo di mezzo perfettamente rotondo, e non di figura ovata, e nel mezzo delle attaccature delle mitre al globo di mezzo si veggono due macchie oscure assai (1). Tutto questo è stato osservato, nè di nuovo ci si vede altro che un maggiore ingrandimento, mercè di questi nuovi Telescopi più lunghi.

Quanto alle Stelle fisse, che non mostrino di ricevere ingrandimento alcuno dal Telescopio, già ne ho io scritto, ed è stampato molti anni sono, dichiarando molto apertamente che le Stelle fisse non ricevono ingrandimento, anzi talvolta piuttosto diminuzioni. Favoriscami di rivedere il mio Saggiatore, che troverà questa materia assai diffusamente trattata. Della immensa lontananza delle Stelle fisse ne cavo argomento, non dal poco ricrescere, ma dalla estrema loro piccolezza, la quale io nel predetto luogo, mostro essere centinaia di migliaia di volte minore di quello che gli astronomi sin qui lo avevano giudicato. Ma io di più, non molto avanti la perdita del lume, trovai un modo esattissimo per misurare il loro diametro, il quale lo dà ancora molto e molto minore di quello che io medesimo aveva prima detto; onde l' argomento preso contro all' Orbe Magno rimane ancora più e più snervato. Questo è quanto mi occorre in risposta della gratissima sua.

(1) Questa apparenza è quella dell' Anello, della quale abbiamo riportato il disegno dello stesso Galileo a pag. 35 del Volume contenente i lavori intorno i Satelliti di Giove, e che fu accolta con grande maraviglia da' suoi amici, come consta dai documenti da noi prodotti al luogo sopra citato.

A BENEDETTO GUERRINI A PISA IN CORTE

Arcetri, 16 *Febbraio* 1639 (1)

Gli presenta il giovinetto Vincenzo Viviani con preghiera d'introdurlo al Granduca, e insta per la spedizione dell'ordine di certo vino, che lo stesso Granduca gli aveva destinato, non che pel pagamento di un tremestre scaduto del sussidio di cui godeva una sua nipote.

Se ne viene a Pisa il latore della presente per fare gli ultimi giorni del carnevale con il Signor Alamanno Viviani suo fratello e scolare costì in Sapienza. Ma non è questa la causa principale; ma bene potentissima e principalissima è il rappresentarsi al Serenissimo Gran Duca nostro Signore per continuare di renderle grazie dell'ajuto che S. A. S. gli porge nel poter continuare i suoi studi nel modo ch' egli fa, con la frequente conversazione di me, e dell'uso di casa mia con mio particolar gusto e con reciproco ajuto tra di noi, degli studi miei e de' suoi. Onde prego V. S. Illustrissima ad introdurlo con opportuna occasione al cospetto di S. A. Oltre a questo, per mio particolar interesse avviso V. S. Illustrissima, come alcuni giorni fa il P. Francesco delle Scuole Pie (2) mi dette avviso qualmente il Serenissimo Gran Duca dopo d' aver inteso ch' io avevo finito di levare dalla cantina li 120 fiaschi che già più di venti mesi sono S. A. S. mi donò, avea per altrettanta somma dato ordine, che nell'avvenire mi fosse a mia richiesta consegnata. Tuttavia non sento che tale commissione sia ancora fatta qua ai cantinieri, e però, e per mia onorevolezza e per l'esecuzione della volontà del Serenissimo Padrone, prego V. S. ad interporci il suo favore-

(1) Edita dal Venturi, Par. II, pag. 220.
(2) Famiano Michelini.

vole ricordo, acciò la grazia sia eseguita. Ed a quest'opera di favore potrà aggiungerne un'altra di carità, che è quella (che pur passa per le mani di V. S.) del sussidio che porge S. A. allo inserbo di quella mia nepotina nelle Monache di S. Giorgio in su la Costa, dove essendo più giorni fa spirato l'ajuto di un trimestre e cominciato l'altro, potrà, quando così le piaccia, consegnare l'intero trimestre al presente latore; e massime dovendo V. S. colla Corte stare ancora per molto tempo assente di qua.

AL MEDESIMO

Arcetri, 24 *Febbraio* 1639 (1)

Torna sugli argomenti della precedente, e preconizza i progressi del giovinetto Viviani.

Avendo per la gratissima di V. S. molto Illustre inteso gli ordini dati dal Serenissimo Gran Duca nostro Signore in materia del vino, del quale l'A. S. mi favorisce ed onora, mandai alla cantina per averne due fiaschi; ma dissero i cantinieri non aver ricevuta commissione alcuna, onde ne restai senza, e mentre ch'ella mi accenna la volontà di S. A. essere stata di propria bocca significata all'Illustrissimo Signor Marchese Colloredo, ho giudicato essere mio obbligo necessario dare un motto a S. S. Illustrissima d'avere io (ma non prima che adesso) inteso di tal commissione, e perciò supplicarla a porla in esecuzione, con assicurarla che glie ne terrò perpetuo obbligo, e che dopo la persona del Serenissimo Gran Duca, riconoscerò la grazia ed il regalo dalla cortese mano di S. S. Il-

(1) Venturi, loc. cit.

lustrissima. Prego dunque V. S. molto Illustre a recapitar la qui alligata.

Ho sentito piacere, che il Serenissimo Gran Duca abbia esaminato il giovanetto Viviani, e mostratogli d'aver caro che frequenti la visita di casa mia, con prevalersi di quell'ajuto ne' suoi studi, che dal debile stato mio gli potrà essere somministrato; e la speranza che ho del progresso che sia per fare negli studi sì per l'attitudine dello ingegno, come per l'assiduità colla quale si applica, e per il gusto che prende della qualità degli studi, mi fa intraprendere quest' opera senza sentirvi aggravio o stanchezza. Egli non è ancora ritornato, ma da casa sua intendo che tornerà domani; ed intanto rendo grazie a V. S. del trimestre consegnatogli.

AL PADRE FAMIANO MICHELINI A PISA

Arcetri, 28 *Marzo* 1639 (1)

Parla dell'opera di Gioambatista Baliani intitolata *Del moto naturale dei corpi gravi.*

Resto tuttavia privo di qualche esemplare del mio ultimo Dialogo già da molti mesi finito di stampare, e pervenutone a Roma moltissime copie ed a me neppure una sola: accidente che mi rappresenterà meno officioso a lei stessa ed agli Illustrissimi Signori Spinola e Baliani: del quale mi ho fatto leggere il suo trattato più volte, ma per non poter vedere le figure, nè riscontrarle con la dichiarazione e dimostrazione, mi lascia in qualche scrupolo in un luogo o due; credo per non aver potuto arrivare colla immaginativa sin dove il senso della vista vi si ricerca di necessità.

(1) Edita nelle Opere del Baliani, e riprodotta dal Venturi, P. II, p. 273.

Quando dal mio perpetuo infortunio mi sia conceduto, pregherò S. Signoria Illustrissima a rimovermi quel poco di ombra che mi offusca, perchè non vorrei rimaner privo d'una chiara intelligenza di cose che io stimo esser acutissime e bellissime. Intanto all'occasione facciami grazia di ricordarmi a S. S. Illustrissima servitor devotissimo.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA

Arcetri, 8 *Agosto* 1639 (1)

Parla della ristampa del *Trattato delle acque correnti* di esso Castelli. — Gli risponde il Castelli con lettera del dì 13, autografa in Palatina, ed edita dal Venturi, P. II, pag. 216.

Mentre stavo aspettando lettere dalla P. V. Reverendissima, m'è pervenuto il Trattato dell' acque correnti da lei ristampato con l' aggiunta delle sue curiosissime e ingegnose lettere, da lei a me scritte in proposito del lago Trasimeno e del Diluvio universale registrato nelle sagre carte. Per lo che la ringrazio della memoria che tiene di me, e del procurare che il mio nome non s'estingua, ma si vada continuando nelle memorie delle future genti.

Il libro mi fu mandato dal Serenissimo Gran Duca subito che l'ebbe ricevuto, ed io immediatamente mel feci leggere ed in particolare quella parte, che non era nella prima stampa. Il lettore fu il Molto Reverendo Padre Clemente di S. Carlo delle Scuole Pie, scrittore anco de' presenti versi; per meno tedio del quale sarò breve colla presente; e tanto più, quanto per distendermi a più miei particolari, non potrei recarle altro che disturbi e condoglianze, tale è il mio compassionevole stato. Lo compati-

(1) Venturi, Parte II, pag. 215.

sca e nelle sue orazioni mi vada implorando quell' aiuto, che solo sperar si può per me dalla Divina mano.

P. S. La pioggia delle gocciole cadenti in un lago mi ha data occasione, specolando nelle tenebre, di ritrovare il numero d' esse gocciole in ogni data ampiezza di superficie con una regola stravagantissima e, per mio credere, rimota assai da ogni immaginazione; ma non ho tempo nè mente di poterne al presente trattare, però mi riserbo ad altra meno importuna occasione (1).

(1) Lo fa nella lettera seguente.

AL MEDESIMO

Arcetri, 19 *Agosto* 1639 (1)

Riprendendo l' argomento toccato sul fine della precedente, accenna il modo di ritrovare il numero delle gocciole cadenti in una data ampiezza di superficie. — A questa replica il Castelli con sua del 27 detto, edita nella Padovana, T. III, p. 353.

Sento con diletto l' applicazione, che la Paternità Vostra Reverendissima fa coll' intelletto a nuove speculazioni dipendenti da questo suo ultimo trattato in proposito del Lago Trasimeno, e starò con desiderio aspettando di parteciparne, conforme a che ella me ne dà speranza. Quanto alla moltitudine delle gocciole cadenti sopra una superficie data, ed il modo del trovarla, le dirò solo la conclusione e l' operazione, lasciandone la dimostrazione al discorso di lei. Dico pertanto, che dato l' intervallo tra gocciola e gocciola, e l' ampiezza della superficie dove dette gocciole debbon cadere, l' operazione procede nel seguente modo. Perchè tal superficie dee esser nota, inten-

(1) Edita nella Padovana, Tomo III, pag. 353.

dasi quella esser circolare, e così l'intervallo tra gocciola e gocciola dovendo pure esser noto, posto che gl' intervalli sieno eguali, posta la caduta di una gocciola come nel centro del dato cerchio, vedasi quanti di tali intervalli si contengano nel semidiametro del dato cerchio, e preso il cubo di tal numero d'intervalli, e poi il cubo del numero uno manco del detto, cavisi questo minor cubo dall'altro maggiore, e quello che resta sarà la moltitudine delle gocciole cadenti, che nel dato cerchio saranno contenute: come, per esempio, sia l'intervallo tra gocciola e gocciola un soldo, cioè la vigesima parte d'un braccio, e il semidiametro del cerchio sia, per esempio, mille soldi, fatto il cubo di mille, e da esso trattone il cubo di 999, quello che resta sarà la moltitudine delle gocciole da riceversi nel dato cerchio. La proposizione, come vede, ha assai dello stravagante: ella che può mercè della vista descriver linee e far computi aritmetici, troverà il resto. Mi raccomando alle sue orazioni, mi conservi la sua grazia, e il Signore la prosperi.

AL MEDESIMO

Arcetri, 1 *Settembre* 1639 (1)

Loda assai un di lui trovato per provvedere alla macinazione nel lago Trasimeno quando viene a scarseggiare di acqua.

Con la gratissima sua ho ricevuta la scrittura in proposito del rimediare all'incomodo, che talora si patisce nel macinare per mancamento d'acqua nel lago Trasimeno, e credami la P. V. Reverendissima, che n'ho ricevuto grandissimo gusto vedendo con quanta accortezza e chiarezza Ella espone un sì rilevato benefizio, che sarà, per mio credere, impossibile che non sia ricevuto e messo in

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6: edita dal Venturi, Par. II, pag. 216.

opera dai Padroni: e come accade nei ritrovati bellissimi ed utilissimi, che il più delle volte sono facilissimi e brevi, così questo si riduce all'avvertire qual semplice canovajo, che quando la cannella di mezzo della botte non getta più, egli ne rimetta un'altra più abbasso, attesochè la botte non è secca, ma vi resta ancor del vino da trarsi, quando vi sia l'esito. Resto con desiderio di sentir gli altri suoi trovati, che in conseguenza di questi primi pensieri ne vengono. In pochi giorni sarà costà il Padre Clemente di S. Carlo delle Scuole Pie, il quale perchè frequentemente è da me, potrà darle nuova dello stato mio, onde io ora non le dirò altro. Saluti in nome mio i soliti amici nostri comuni, e si ricordi di me nelle sue orazioni, e con reverente affetto gli bacio le mani.

AL MEDESIMO

Arcetri, 3 *Settembre* 1639 (1)

Replicando alla citata sua del 27 Agosto, torna sull'argomento delle gocciole cadenti. — A questa e alla precedente risponde il Castelli con sua del dì 10, autografa (inedita) in Palatina.

Ricevo la gratissima sua insieme colla copia dell'altra, che scrive a Monsig. Cesarini; le ho sentite amendue con gusto estremo, e questa che mi manda procurerò che venga in mano del Sereniss. Principe Leopoldo, e appresso del Serenissimo Gran Duca, sicuro che siano per far gran riflessione e capitale degli avvertimenti che in essa si contengono e degli altri che restano, e che la P. V. Reverendissima promette. E quanto a quello, che ella tocca nella sua in proposito delle gocciole cadenti, che si debbano prendere non gl'intervalli tra gocciola e gocciola, ma i numeri di esse

(1) Edizione di Padova, Tom. III, pag. 354.

gocciole, è verissimo, nè io poteva venire in cognizione di quanto scrissi, se non servendomi del numero delle gocciole, ponendo il primo come centro, e gli altri sei, come gli angoli dell'esagono inscritto nel primo cerchio, e così i contenuti sono sette. Presi poi due punti e fattone il cubo, che è otto, e trattone il primo cubo, che è uno, restano pure sette; aggiunto il secondo cerchio doppio in circonferenza del primo, e perciò contenente dodici gocciole nella circonferenza · e fatto il cubo di tre punti, cioè 27 e trattone il cubo di due, che è otto, restano 19, che è la somma istessa delli 12, delli sei e dell'uno del centro: e seguitando con quest'ordine, aggiugnendo il terzo cerchio e li 18 punti contenuti nella sua circonferenza, sommandogli con gli antedetti dodici e gli altri sei precedenti, e quello del centro, si fanno 37 gocciole; e tale è il numero che resta, cavando il cubo di 3 dal cubo 4, cioè 27 da 64, e così continuando vidi la continuazione della regola; ma poco potei andare innanzi vietandomelo la privazione della vista e del potere adoperar la penna; infelicità che mi accade anco nel poter discorrere sopra linee, che passino oltre un triangolo, sicchè nè pure posso intendere una delle mie medesime proposizioni e dimostrazioni, ma tutte mi giungono come ignote e inintelligibili. Lascierò dunque la cura alla Paternità Vostra Reverendiss. di allargarsi in questa contemplazione e di ritrovare se vi è cosa, che meriti che ne sia tenuto conto. Sono in continue strida per un'orribile doglia di una mano, di quelle mie antiche, onde non posso esser più seco. La riverisco con ogni affetto e mi raccomando alle sue orazioni.

A ODOARDO FARNESE DUCA DI PARMA

Arcetri, 3 *Settembre* 1639 (1)

Gli manda un esemplare dei suoi Dialoghi delle Nuove Scienze.

Il segno che l' A. V. Sereniss. mi dà di conservare ancora nella sua memoria quella mia umilissima e devotissima servitù, della quale già molti anni sono li feci offerta e libero dono, per sè stesso mi è stato di singolare allegrezza; ma raddoppiata poi per il mezzo del quale l' A. V. si è compiaciuta di servirsi; dico dell' essermi stata rappresentata per via della Serenissima Duchessa sua consorte, la quale si è compiaciuta mandarmi a visitare e salutare in nome dell' A. V. da due principalissimi suoi servitori. Dai quali ella potrà intendere lo stato mio compassionevole nel quale mi ritrovo; poichè per le molte mie indisposizioni, e in particolare per la totale cecità, son reso inabile a più impiegarmi in alcuno degli studi, che per gli tempi passati sono stati cibo del mio debole intelletto. E non potendo avanzarmi più oltre, invio all'A. V. un esemplare delle mie ultime specolazioni intorno ad alcune proposizioni filosofiche e matematiche, ultimamente stampato in Amsterdam. Io non supplicherò l' A. V. che desista dai suoi gravissimi negozi per occuparsi nella lettura di alcune di queste mie cose di poco momento; ma assai mi parrà di esser onorato e favorito, se ella gli darà luogo tra i suoi libri, servendosene per rinnovare talvolta nell' animo suo la mia devotissima e umilissima servitù, la quale con questa gli confermo in perpetuo.

(1) Edita dal Venturi, Par. II, pag. 263.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA

Arcetri, 3 *Decembre* 1639 (1)

Gli accompagna colla presente una nuova dimostrazione da aggiungersi ai Dialoghi delle Nuove Scienze (2).

È manifesto pur troppo, Sig. mio Reverendiss., che il dubitare in filosofia è padre dell' invenzione, facendo strada allo scoprimento del vero. L' opposizioni fattemi, son già molti mesi, da questo giovane al presente mio ospite e discepolo, contro a quel principio da me supposto nel mio Trattato del moto accelerato, ch' egli con molta applicazione andava allora studiando, mi necessitarono in tal maniera a pensarvi sopra, affine di persuadergli tal principio per concedibile e vero, che mi sortì finalmente, con suo e mio gran diletto, d' incontrarne, s' io non erro, la dimostrazione concludente, che da me finora è stata qua conferita a più d' uno. Di questa egli ne ha fatto adesso un disteso per me, che trovandomi affatto privo degli occhi, mi sarei forse confuso nelle figure e caratteri, che vi bisognava. È scritta in Dialogo, come sovvenuta al Salviati, acciò si possa, quando mai si stampassero di nuovo i miei Discorsi e dimostrazioni, inserirla immediatamente dopo lo Scolio della seconda proposizione del suddetto Trattato, come teorema essenzialissimo allo stabilimento delle scienze del

(1) Edizione di Padova, T. III, p. 343.

(2) Il giovinetto Viviani aveva mosso difficoltà a Galileo contro il principio da lui ammesso « che il grave cadente dalla medesima altezza acquista il medesimo grado di velocità, qualunque sia l' inclinazione del piano « per cui cade, rimossi gl' impedimenti ». Studiandovi sopra, come qui dice, trovò Galileo la dimostrazione di questo principio, che manda colla presente al Castelli, e trovasi nel volume III delle Opere di Galileo, edizione di Bologna, a pag. 132, col titolo di *Aggiunta postuma dell' autore*, inserita poi senza dir altro nelle edizioni di Firenze e di Padova, nella quale ultima occupa il posto delle pagine da 103 a 106 del volume III.

moto da me promosse. Questo lo comunico a V. S. per lettera prima che ad alcun altro, con attenderne principalmente il parer suo, e dopo, quello de' nostri amici di costì, con pensiero d' inviarne poi altre copie ad altri amici d' Italia e di Francia, quando io ne venga da lei consigliato. E qui pregandola a farci parte d' alcuna delle sue peregrine speculazioni, con sincerissimo affetto la riverisco, e gli ricordo il continuare l' orazioni appresso Dio di misericordia e di amore per l' estirpazione di quelli odii intestini de' miei maligni infelici persecutori.

AL GRANDUCA FERDINANDO II

Arcetri, 4 *Decembre* 1639 (1)

Invoca la grazia di poter mettere 700 scudi sul Monte di Pietà.

V. A. S. sentirà dalla viva voce del Sig. Geri Bocchineri, presentatore di questa, la causa per la quale io mi sono mosso a supplicarla a farmi grazia ch' io possa metter sul Monte di Pietà scudi 700: la qual causa, per non tediare V. A. con soverchia lunghezza, non mi è parso di mettere in carta. Per alcuni miei particolari e urgenti bisogni mi sarà di sommo favore il ricevere da V. A. la domandata grazia, ancorchè l' animo mio non sia di prevalermene conforme alla mia domanda, come di tutto avrà contezza dal suddetto. Spero che siccome V. A. S. in tante altre occasioni si è degnata favorirmi, così in questa con la solita sua benignità mi abbia a concedere quanto desidero. E con tal fine pregandole da Dio intera felicità, umilmente le bacio la veste.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 28 *Ottobre* 1639 (1)

Gli ripete la nuova della morte dell'Ortensio, e come ciò non ostante creda potersi seguitare il negozio della Longitudine; e gli manda un nuovo scritto del Bullialdo.

Sebbene da molto tempo in qua mi ritrovo privo delle lettere di V. S. molt' Illustre, nondimeno non scemandosi però il devotissimo mio affetto a riverirla e servirla, mi sento in obbligo di significarle l' ansietà mia di sapere dello stato suo presente, rinnovandole la memoria della mia servitù. L' ultima avuta da lei fu de' 24 *Aprile, alla quale feci risposta agli* 21 *Giugno, e dipoi le ho scritto due volte, dandole avviso e condolendomi con lei della morte inopinata e precipitosa (in capo a otto o dieci giorni dacchè s' ammalò) del signor Martino Ortensio, solo superstite de' quattro Commissari, che dagl' Illustrissimi Signori Stati, erano stati deputati per l' esamine della proposizione di V. S. molt' Illustre circa la Longitudine, gli altri tre, cioè li SS. Realio, Blavio e Golio essendo morti molto prima; e dicendole che non per questo credeva che il suo negozio restasse spento coi detti Signori, se V. S. molt' Illustre vorrà che se ne risvegli la pratica, non mancando in quelle parti peritissimi astronomi per supplire in luogo de' defunti.*

L' aggiunto piego è d' una composizione del Sig. Bullialdo (autore dell' operetta De Natura Lucis *vista da lei, ed approvata con molto elogio) sopra il soggetto de' Dialoghi di V. S. molt' Illustre, con nuove ragioni matematiche; della qual' opera, come tributario di V. S. molt' Illustre, le ne fa presente, e mi*

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 481. — Riportiamo anche questa lettera del Diodati non solo come occasione della seguente del dì 11 Decembre relativa a uno scritto del Bullialdo, ma specialmente come attinente al negoziato della Longitudine, ed argomento alla successiva di Galileo del 30 dello stesso mese di Decembre.

ha pregato a mandarlene: sicchè per mio discarico dell' ufficio, che ha desiderato da me, la prego che con quattro righe di risposta le piaccia avvisargliene la ricevuta, e che a suo agio se lo farà leggere e gliene scriverà il suo parere. se però pigliandone il saggio con farsene leggere alcuna parte, non volesse dargliene qualche approvazione nella prima risposta alla sua lettera, colmandolo in questo modo d' inaspettato favore. Con ciò umilmente le bacio le mani.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 11 *Decembre* 1639 (1)

Riscontra la precedente sua del 28 Ottobre in quanto riguarda il nuovo scritto del Bullialdo.

La gratissima di V. S. M. I. delli 28 Ottobre non mi è pervenuta se non quattro giorni sono, insieme col libro del Sig. Ismaele Bullialdo, il quale diedi subito a far legare, e oggi solamente me ne ho fatto leggere correntemente in diversi luoghi: e bench' io non possa per la cecità rimanere capace delle dimostrazioni, tuttavia dalla maniera di trattare materia sì profonda, comprendo il suo Autore essere persona intelligentissima ed elevata assai sopra gli astronomi e filosofi comuni dell' età nostra. Tornerò a farmi leggere partitamente il tutto, e non mancherò di quello che resterò capace di darne conto all' Autore con significargli ingenuamente il mio senso e concetto, il quale son sicuro che sarà come di opera eccellentissima e dottissima: e tra tanto sin che io possa direttamente scrivere all' Autore, mi farà favore V. S. M. I. di rendergli grazie dell' onore fattomi in mandarmi l' opera.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI. T. 6, in copia.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA

Arcetri, 18 *Decembre* 1639 (1)

Riscontrando una di lui del 15 Novembre (autografa, inedita, nel Palatino), presentatagli da Niccolò della Fiora e Carlo Mellini pittori, che il Castelli a lui raccomandava, si mostra ansioso di conoscere le sue nuove speculazioni scientifiche.

Questa mattina m'è stata resa la gratissima della P. V. Reverendissima da' pittori da lei inviatimi e commendatimi: li ho ricevuti con quel maggior affetto, che dalla miseria del mio stato m'è concesso: gli ho fatto offerta della casa, e di tutto quello in che io potessi compiacerli, ed a lei debbo render grazie del mettermi appresso uomini virtuosi in concetto molto maggiore di quel ch' io merito. Sono stato molte settimane con ansietà aspettando sue lettere e sue scritture intorno varie speculazioni, già da lei accennatemi, alle quali sento che ne aggiungerà altre bellissime, cioè della calamita, del terremoto, con quelle dell'origine de' fiumi, e più l'ultima che mi accenna degli sfiatatoi per le acque correnti in canali sotterranei. Tutte sto avidamente attendendo, essendo sicuro che sentirò speculazioni ingegnose, e quel che è più, assai nuove e non raccolte da vane chimere d'altri. Della sua prospera sanità ne ho avuti avvisi dal Padre Clemente, dal Signor Tommaso Rinuccini, e ultimamente da' sopraddetti pittori.

Fu anco circa tre settimane fa a visitarmi il P. Ambrogio delle Scuole Pie, il quale mi riuscì un soggetto molto laudabile, e col quale tenni lungo ragionamento di lei, sentendo da tutti parlarne come merita, cioè come d'un uomo adornato d'ogni scienza e colmo di virtù, religione e santità. Io mi pregio d'essere conosciuto per suo strettis-

(1) Venturi, Par. II, pag. 217.

simo amico, e mi consolo nelle mie afflizioni del sollevamento, che so certo che mi recano le sue orazioni, le quali la supplico a continuarmi.

A ELIA DIODATI A PARIGI

Arcetri, 30 *Dicembre* 1639 (1)

Dichiara di perseverare nell'idea di mandare innanzi il negoziato della Longitudine, malgrado la morte dell'Ortensio e degli altri commissarj.

Dalla gratissima lettera di V. S. molt'Ill. degli 28 d'Ottobre, pervenutami non prima di tre settimane fa, comprendo non le essere stata renduta una mia tra le altre, nella quale le discorreva intorno alla restituzione del negozio con gl'Illustriss. e Potentiss. Signori Stati; scrissi anco ultimamente della ricevuta del libro del Signor Bullialdo, ma il vedere quanto facilmente si smarriscano le mie lettere, fa che io torno à replicarle sopra i medesimi particolari. E quanto al primo negozio, mi dispiace assai la morte del Sig. Ortensio e degli altri tre Commissari; accidenti, che aggiunti al mio infortunio, par che vadano intraversando e disturbando il progresso, nel quale però, per quanto per me si potrà, non resterà impedita se non la più presta esecuzione; attesochè come nell'altra (che pur voglio credere, che le possa esser pervenuta) le scrissi, ed ora le replico, l'opera, che restava a farsi da me, è trapassata in mano d'Amico mio intelligentissimo (2), e che di tutto cuore l'abbraccia; ed essendosi impadronito della parte principale, cioè delle osservazioni, tavole e calcoli di quei movimenti cele-

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 482.
(2) Il Padre Renieri.

sti, sopra i quali s' appoggia il negozio, in breve potrà dar segno d' essersi impadronito del tutto, con mandar costà l' Effemeridi di sei o più mesi, nelle quali si vedranno gli aspetti futuri di notte, e confrontandogli colle sensate apparenze, potranno gl' intelligenti di quelle bande assicurare quei Signori della verità di questa parte. Questo medesimo mio amico è di fresca età, di buona complessione, d' acutissima vista e di animo pronto a trasferirsi in coteste bande, quando così giudicassero espediente quegli Illustrissimi Signori.

Io le diceva nell' altra mia, che mi pareva che fusse bene per mezzo dell' Illustriss. Sig. Grozio far pervenire all' orecchio loro lo stato presente di questa materia, perchè ritraendosi che volessero deputare altri Commissari e riassumere l' impresa, io poi con altre mie lettere avrei fatto intendere il tutto. Ora perchè, per la lontananza grande, le lettere facilmente si smarriscono, se così piacesse a' detti Illustriss. e Potentiss. Signori, parrebbe a me, che si potesse deputare fra gli altri l' Illustriss. Imbasciatore, che tengono in Venezia, perchè e per la vicinanza, e per la comodità di potergli anco favellar a bocca l' Amico mio, si faciliterebbe molto più presto questo trattato. Starò dunque sopra questo attendendo la risposta da V. S. molt' Illustre.

Scrivo la qui alligata al Signor Ismaele Bullialdo in ringraziamento del libro mandatomi, del quale a me è stato conceduto poterne comprendere pochi particolari, essendo esplicato il tutto con figure lineari e dimostrazioni geometriche, delle quali è impossibile senza la vista restarne capace; ho compreso in generale il suo metodo, l'opera mi pare ingegnosa e molto degna di lode; e V. S. nel recapitargli la qui alligata, potrà soggiungerli, oltre a quello, che gli scrivo io, una libera offerta della mia servitù e prontezza in servirlo, per quanto dalla mia debo-

lezza mi fusse conceduto. Qui essendo tempo d'augurare a V. S. molt' Illustre felice il prossimo capo d'anno con molti altri appresso, con reverente affetto le bacio le mani.

A ISMAELE BULLIALDO A PARIGI

Arcetri, 30 *Decembre* 1639 (1)

È questa la lettera allegata nella precedente, ed è scritta al Bullialdo in ringraziamento e lode del nuovo libro mandatogli per mezzo del Diodati.

Pervenit huc ex Gallia, Vir clarissime, Philolaus ad me directus; sed tenebrarum inclementia, quarum perpetua caligine offundor, accedentem ea, qua optabam, fronte non permisit amplecti. Nitòrem illius et gratiam meorum infelicitas oculorum potius suspirare sinit, quam cernere; tentavi tamen si luminis inopiam auditus pensare potuisset, alienique obtutus auxilio loquentem avidis auribus hausi. Placuit summopere methodus, qua in propriae utitur confirmatione sententiae, aliarum scilicet cum coelestibus apparentiis repugnantia: sed, ut dixeram, non est quod de illo favi possim, qui conspicere non valeo. Unum quod mihi datur, infinitas Dominationi tuae gratias ago, et honoris in me collati, et gratissimi sui amoris doni, quod mihi obtulit; obque vicissim promptissimam rependo ad ejus imperia voluntatem, et felicissimam precor valetudinem, quam ipse in tenebris positus anxie suspiro.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 17 Febbraio 1640 (1)

Rispondendo alla precedente del 30 Decembre, gli dice come speri di essere quanto prima in istato di dargli buone nuove del negoziato della Longitudine.

L'essermi fermato di volere aspettare la risposta d'Olanda sopra quello che V. S. molto Illustre mi scrisse della sua intenzione nel proseguire sin alla perfezione la sua proposizione circa il negozio della Longitudine, per poterlene poi dare ragguaglio, è stato causa della mia troppa tardanza in fare risposta alle gratissime sue; di che la supplico umilmente ad avermi per iscusato. Sebbene sin qui detta risposta non mi è ancora pervenuta, nondimeno spero non doverà mancare a venire, avendone scritto di nuovo e data commissione ad un amico di sollecitare; però non faccio dubbio, che non sia per venirmi in breve, e spero che sarà di soddisfazione, non potendo verisimilmente esser altra, avendogli riferito tutto il particolare di quanto V. S. molt' Illustre me ne ha scritto, cioè della persona nella quale ha trasferito l'intera notizia e la dichiarazione di questo negozio, la sua perizia e perspicacità in questa scienza, e la sua disposizione in voler fare il viaggio in Olanda per darne tutte le chiarezze, se sarà giudicato necessario, e di mandare una effemeride delle Stelle Medicee calcolata colle predizioni degli aspetti loro per molti mesi futuri, per darne a conoscere la certezza. Sicchè tengo per cosa sicura, che dovranno avere abbracciata con applauso simile offerta. Nè mi sgomenta la lunghezza nel rispondere, potendo essere stata causata da diversi impedimenti. E subito che mi capiti le ne darò parte.

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 484.

Il Sig. Bullialdo ha ricevuto per segno di gran favore la lettera, che V. S. molt' Ill. gli ha scritta, e l' onorato giudicio che si è compiaciuta fare del suo libro, avendogli letto, come V. S. mi ha ordinato, quello me ne ha scritto in particolare, come essendo esplicato in dimostrazioni e figure lineari, delle quali senza la vista è impossibile restarne capace, V. S. molt' Ill. non gliene ha potuto scrivere se non in generale circa il concetto dell' opera ed il modo di trattare molto approvato da lei. Con ciò reverentemente le bacio le mani, pregandole dal Cielo ogni desiata felicità.

ELIA DIODATI A COSTANTINO UGENIO ALL' AIA

Parigi, 18 *Febbraio* 1640 (1)

Lo sollecita a far rivivere l'affare della Longitudine rimasto interrotto per la morte dei Commissari; e per maggiormente incitarlo, gli manda copia della lettera di Galileo del 30 Decembre precedente. — A questa risponde l'Ugenio colla seguente sua del 1.° Aprile.

Il compimento della proposizione del Sig. Galilei per l' invenzione della Longitudine fatta a' Signori Stati Generali, ha ritrovato diversi interrompimenti, tanto per l' intera privazione della vista, che gli è sopraggiunta, sono due anni, dopo che egli aveva poco prima perduto un occhio, quanto ora nuovamente per la morte del Sig. Ortensio, che solo sopraviveva de' quattro Commissari, che da' Signori Stati erano stati deputati per esaminarla. Potrebbe parere, che essendo ella combattuta da tanti cattivi riscontri, ella dovesse restare abbandonata, se non fosse che l' Autore, personaggio per consenso di tutti universalmente singolare e senza pari nella sua professione, certo e sicuro della verità della sua proposizione, persiste con

(1) Ediz. di Padova, Tomo II, pag. 505.

una costanza invincibile a volerla sostenere e proseguire di tutta sua forza fino all' ultimo termine, avendo perciò (come V. S. Illustrissima vedrà dalla copia qui aggiunta della lettera ch' egli mi ha scritto), avuto la sorte di ritrovare un personaggio intelligentissimo e perfettamente istruito dell' affare (1), per supplire pienamente a tutto quello, a che egli, nello stato in che si trova di presente ridotto, non potrebbe soddisfare. Non resta dopo questo se non che dalla parte de' Signori Stati Generali, corrispondendosi a questa buona intenzione dell' Autore, pel proseguimento e per la perfezione d' una sì grand' opera, essendo già ella così bene incamminata, piaccia alle Eccellenze loro di deputare altri Commissari in luogo dei Signori Realio, Ortensio, Bleau e Becman, che sono morti, a' quali tutti i fogli concernenti questo affare, che erano depositati nelle mani del Sig. Ortensio, sieno consegnati. Questo non si può sperare se non per mezzo di V. S. Illustrissima, che sola sopravvive nella protezione di questo affare, e avendolo fino al presente generosamente favorito, io la supplico di voler continuare e procurare che l' Eccellenze loro nominino altri Commissari in luogo de' defunti. Mentre io aspetto pel gran Galileo questa grazia dalla sua bontà, resto con baciarle umilmente le mani.

(1) Il Padre Vincenzo Renieri, come altrove abbiam detto, che aveva anche accettato il partito offertogli da Galileo di andare in Olanda a definire personalmente il negozio.

COSTANTINO UGENIO A ELIA DIODATI A PARIGI

Aia, 1 Aprile 1640 (1)

Rispondendo alla precedente del 18 Febbraio, lo assicura del suo vivo interessamento per la prospera conclusione del negozio, e lo prega a far noto questo suo sentimento a Galileo.

Con molto contento ho inteso della gratissima di V. S. molto Illustre, che la nobile impresa del Sig. Galilei, circa l'invenzione della Longitudine, da lei già molt' anni fa procurata per beneficio di questo Stato, e da lungo tempo in qua intermessa, fusse per risorgere e rimettersi in piedi, di che le se ne ha grande obbligo, e principalmente della cura che continua a prenderne, per non perdere l' occasione de' vantaggi che si possono sperare dal Sig. Galilei Autore, per lo stabilimento di essa, mentre Iddio ce lo conserva in vita; forse che V. S. mi sospetta di negligenza nel secondarla, ma posso e debbo assicurarla sinceramente, che dipoi che ho ricevuta l' ultima sua, la quale sopra questa materia si è compiaciuta di scrivermi, non ho cessato d' adoperarmi con vigore a ricercare ogni mezzo capace d'avanzare il negozio, il quale ora ricade in questo, che essendo morto il Sig. Ortensio, al quale per l' intenzione data agl' Illustriss. Signori Stati di trasferirsi in Italia dal Sig. Galilei, per conferirne seco, principalmente circa il modo di metterlo in pratica, gli furono pagati denari per questo effetto, senza che si ci sia inviato, nè che manco abbia fatto vista di prepararcisi; il che ha di modo raffreddato gli animi di questi Signori, che appena potrà riuscire di riscaldargli; poichè essendo morti li quattro Commissari deputati da loro in questo negozio, eccoci come siamo in principio ridotti a persuaderli la verità della proposta, al che io con ogni mio potere mi adopro,

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 488.

coll' aiuto ed assistenza dell' Illustriss. Sig. Borel Consigliere e Pensionario della Città d' Amsterdam, personaggio letterato, virtuoso e fautore d' ogni cosa buona, ed in particolare di questa, quando non fusse per altro, pel grande interesse che vi ha la Compagnia dell' Indie Orientali, essendone lui un membro principalissimo, e trovandosi di continuo in nome della sua Città ne' Consigli della Provincia d' Olanda: sicchè da questo V. S. potendo comprendere quanto possa giovarci, sarei di parere, che per accorarcelo maggiormente V. S. valendosi di quanto le ho referito delle sue buone qualità, ee l' invitasse scrivendogliene una lettera espressa a questo effetto, la quale io gli recapiterò; ed a questo modo vedremo poi congiuntamente di tirare avanti il negozio. Se V. S. approverà questo mio pensiero, può assicurarsi che non mancherò per quanto da me si potrà d' ogni assiduità, secondo che lo richiede un concetto di sì grande utile, e tanto certo ed infallibile, purchè sia abbracciato come conviene, pregandola d'assicurarne il Sig. Galilei, e che mi reputo a gran ventura ed onore d'avere occasione di farmegli conoscere colle prove reali del mio antico affetto a riverirlo e servirlo.

ELIA DIODATI A COSTANTINO UGENIO ALL'AIA

Parigi, 21 *Aprile* 1640 (1)

Gli accompagna colla presente la lettera, che esso Ugenio lo consigliava nella precedente di scrivere al Consigliere di Stato Pietro Borel per interessarlo al negozio Galileiano.

Una lettera del primo di questo mese mi è una perfettissima prova della sua generosa magnanimità e dell' onore d' una benevolenza, dalla quale sentendomi obbligatissimo, e

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 505.

volendo seguitare l' apertura, che prudentissimamente ha voluto farmi, io scrivo una mia al Signor Borel sopra questo suggetto, come mi avvisa, inviandola a V. S. Illustrissima aperta a sigillo volante (che le piacerà sigillare prima di dargliela) senza darli altra informazione dell' affare, se non in termini generali, avendolo giudicato superfluo, poichè di viva voce egli l' intenderà molto meglio da lei. Io aspetterò dunque sotto gli auspicj de' suoi favori il rinascimento di questo degno affare, e darò frattanto avviso al Sig. Galilei, come ella gli fa l'onore di prendersi la cura della proposizione da lui fatta, di che egli ed io le ne averemo un' eterna obbligazione.

ELIA DIODATI A PIETRO BOREL A AMSTERDAM

Parigi, 21 *Aprile* 1640 (1)

Implora la sua efficace assistenza a favore della proposta della Longitudine.

Le sue singolari virtù e i suoi meriti avendole, oltre il rango, che le dà la dignità delle sue cariche, acquistata una grandissima fede ne' consigli e nelle deliberazioni pubbliche, io stimerei di mancar grandemente, se nel rinnovamento dell' affare già proposto dal Sig. Galilei, la Fenice degli Astronomi de' nostri tempi, di un modo sicuro e infallibile trovato da lui per l' invenzione della Longitudine, del quale, per mezzo mio, egli ha fatto dono ai Signori Stati Generali, il quale da diversi accidenti e riscontri è stato ritardato, come V. S. Illustriss. sentirà particolarmente dal Signor Cav. di Zuilichem, io non implorassi la sua assistenza, per un principale appoggio dell' avanzamento d' un sì alto e utile af-

(1) Edizione di Padova, T. II, pag. 506.

fare, che assicurerà la navigazione e rettificherà le Tavole Geografiche, non restandoci altro che questo solo punto per ridur l'una e l'altre alla loro perfezione. Perciò conoscendolo proporzionato alla sua generosa virtù, che non s'applica che alle cose grandi e memorabili, io spero che ella gradirà e favorirà volontieri l'umilissima supplica che io le fo d'abbracciarlo con zelo ed affezione, aggiungendola per tal effetto al mio sopraddetto Signor Cavaliere, che le ne dirà tutto il seguìto, e in che al presente egli è ridotto, del che per non annoiarla inutilmente, io non le farò racconto. Del resto baciandole umilmente le mani, io la supplicherò a onorarmi della sua benevolenza e ad assicurarsi che mentre riverisco la sua virtù, io sono ec.

ELIA DIODATI A GALILEO GALILEI

Parigi, 15 *Giugno* 1640 (1)

È questa l'ultima lettera che si abbia circa il negoziato della Longitudine cogli Stati-Generali d'Olanda, che dopo la morte dell'Ortensio non potè più esser ravvivato. Nella presente appare lo scoraggiamento del Diodati, che comunica ad un tempo a Galileo l'altra ingrata novella, che gli Elzeviri differivano la stampa delle sue Opere complete, che poi non ebbe luogo altrimenti.

Mi è rincresciuto infinitamente, come dall'Illustrissimo Sig. Conte Bardi potrà esser testificato a V. S. molt'Illustre, d'essere, per l'aspettazione delle lettere d'Olanda, stato tanto tempo senza scriverle, e di non aver dopo l'ultima mia, scrittale a' 17 Febbraio, ricevuto di detto luogo risposta alcuna di soddisfazione circa il suo negozio, sebbene me ne fu data speranza dal Sig. Hugenio, al quale ne aveva scritto in termini urgentissimi, come ad una persona principale dello Stato, essendo primo Consigliere e Segretario del Principe d'Oranges,

(1) Edizione di Padova, Tomo II, pag. 483.

e di grande autorità appresso di lui e de' Signori Stati Generali, e di più letterato e magnanimo, come V. S. molt' Illustre ne averà qualche indizio dalla traduzione che le mando della lettera che mi ha scritta (1). *Ma questa speranza essendo sin qui riuscita vana, sebbene, conforme al suo parere, ne ho scritto ancora al Sig. Borel d' Amsterdam, sono più di tre mesi, non avendo dipoi avuto da loro alcuna risposta, non mi è parso di dovere più differire a darne conto a V. S. molto Illustre per scolparmi appresso di lei, dopo averci usata ogni diligenza a me possibile: compatendo fin all' animo al disgusto, che so le recherà questa nuova freddezza.*

Gli Elzeviri mi scrivono, che differiscono per qualche tempo di stampare la traduzione latina dell' opere di V. S. molto Illustre finchè abbiano venduto maggior numero delle già stampate da loro, restandogliene più di 500 *esemplari di ciascuna, sicchè conviene pazientare.*

Il libro delle Tavole Astronomiche Medicee (2), *consegnatomi da parte di V. S. molt' Ill. dall' Ill. Sig. Conte Bardi, è stato veduto ed esaminato da quelli Matematici, i quali tutti approvano e lodano molto l' opera; ma quello che ne è stato mandato, è doppiamente imperfetto, mancandoci il fine, e nel mezzo mancandoci dalla facciata* 12 *fino a* 25 *le tavole del moto del Sole, onde dicono di non poterne fare fondato giudicio. Averà qui alligata una seconda lettera del R. P. Mersenno* (3), *per supplimento alla precedente, che non si era potuta leggere per la stravaganza del carattere; il quale si è sforzato di formare alquanto meglio in questa. Aspetto con sommo desiderio nuove del prospero stato suo presente, come passi la vita e che mi favorisca di continuarmi l' onore della sua grazia, nella quale con reverente affetto mi raccomando, augurandole felicità.*

(1) È quella del 1 Aprile da noi recata a pag. 249.

(2) Del Padre Renieri, che Galileo mandava per testimonianza del valore astronomico di quel religioso.

(3) Questa manca.

LEOPOLDO DE' MEDICI A GALILEO GALILEI (1)

Pisa, 11 *Marzo* 1640 (2)

Lo richiede del suo parere intorno a un luogo del *Litheosphoros* di Fortunio Liceti, dove contradice all'opinione di esso Galileo circa il lume secondario della Luna (3).

Mi disse a questi giorni il Dottor Marsili che il Liceti aveva stampato in un libro De Lapide Bononiensi *una sua opinione intorno al secondario lume della Luna, diversa da quella di V. S., alla quale egli con diversi argomenti contrariava. Io per mio spasso volli vedere alla presenza del Marsili, e del Padre Francesco e Padre Ambrogio quello che questo uomo opponeva all'ingegnoso suo pensiero e da me tenuto per vero: e benchè gli argomenti del contradittore non abbino bisogno di risposta, per essere tanto frivoli; ad ogni modo perchè questo può esser causa al suo ingegno d'insegnare qualche novità, ovvero di chiarire maggiormente alcuna cosa da lei detta in questo proposito, desidero, perchè io non posso discorrer seco di presenza, che ella si contenti di partecipiarmi in scritto il suo pensiero intorno a queste nuove opposizioni. E mentre le ricordo il mio affetto con pronto desiderio alle sue occorrenze, le desidero ogni contentezza.*

(1) È questo il famoso Principe Leopoldo, fratello del Granduca Ferdinando II, che nel 1657 fondò la celebre Accademia di Fisica sperimentale detta del Cimento, celebre per gli scienziati che la composero e pei lavori ai quali detta opera, malgrado la sua breve esistenza, che fu appena di dieci anni, essendo venuta meno nell'assunzione del suo fondatore al Cardinalato. Nacque il Principe Leopoldo nel 1617 e morì nel 1675.

(2) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1.

(3) Il Liceti pubblicò sul principio del 1640 il suo *Litheosphoros* intorno alla Pietra Fosforica Bolognese, nel cinquantesimo capitolo della qual'opera parlando del debil lume, che la parte oscura della Luna mostra nelle sue congiunzioni col Sole, discorda dalla spiegazione, che Galileo aveva data di tale fenomeno nel suo Nunzio Sidereo. Questa opposizione del Liceti diede luogo ad un commercio epistolare, che stimiamo bene di riportar qui per intero a maggior soddisfazione dei lettori. E perchè la controversia fu occasionata dalla curiosità del Principe Leopoldo, rechiamo pure le due lettere, che si hanno di lui relative a questo argomento.

AL PRINCIPE LEOPOLDO DI TOSCANA A PISA

Arcetri, 13 *Marzo* 1640 (1)

Gli promette di mandargli quanto prima la risposta alle opposizioni del filosofo Liceti.

Le contraddizioni poste dal Signor Filosofo Liceti nel suo libro *De Lapide Bononiensi* nuovamente pubblicato, al cap. L, contro alla mia opinione intorno al tenue lume secondario, che si scorge talvolta nel disco lunare, e che io stimo effetto del reflesso de' raggi solari nella terrestre superficie; tali, dico, contraddizioni e opposizioni non pare che mi si rappresentino scusabilmente e da esser lasciate sotto silenzio, ma plausibili e degne di esser da me sommamente gradite e tenute in pregio, poichè mi hanno fruttato acquisto e guadagno così onorato ed illustre, quale mi è stato la comparsa della umanissima e cortesissima lettera dall' A. V. S. mandatami, nella quale ella mi comanda che io liberamente le debba aprire e comunicare il mio senso circa le dette opposizioni. Io lo farò solo per obbedire al suo cenno, ma non perchè io pensi di esser per produrre cosa alcuna in mantenimento della mia opinione e in diminuzione delle opposizioni fattemi, la quale nella prima e semplice lettura non sia caduta in pensiere dell' A. V. S., usa a penetrare con l' acutezza del suo ingegno i più reconditi segreti di natura. Resti frattanto l' A. V. S. servita di condonare al mio compassionevole stato la dilazione di qualche giorno nel porre ad effetto il suo comandamento, il quale, quando della mano e della vista mia già potessi

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1, originale, colla firma autografa di Galileo, inclinata di basso in alto e non pertanto distintamente leggibile. Edita dal Fabroni, Volume I, e riprodotta dal Venturi, P. II, p. 295.

servirmi, forse in una sola tirata di penna avrei eseguito (1). E qui umilmente inchinandomi le bacio la veste, e le prego da Dio il colmo di felicità.

(1) Lo fece nel prossimo Aprile colla lunga lettera che siamo per riportare.

A DANIELE SPINOLA A GENOVA

Arcetri, 19 *Marzo* 1640 (1)

Parla della sua controversia col Liceti.

Io non negherò a V. S. I., che quanto ella mi scrive nella cortesissima sua lettera mi sia stato di contento grande, per vedere la sua affettuosa inclinazione verso le cose mie, mentre ch' ella si riduce a sostenere l' opinion mia contro alle obiezioni fattemi da persona anco della sua patria: ma più ancora mi sarebbe stato grato che tale occasione non se gli fosse presentata: e questo dico per l' amicizia di molti anni passata fra l' Eccellentissimo Signor Fortunio Liceti e me, per la quale avrei stimato ch' egli non si fosse, senza niente parteciparmi del suo pensiero, indotto a darmene i primi motti con le stampe; offizio che forse non meno aveva riguardo alla sua che alla mia riputazione. E credami V. S. I. che il maggior disgusto, che io sento in questa azione, procede dalla siccità e debolezza delle sue opposizioni; che se in esse fosse pur qualche spirito e vivezza d' ingegno, con maggior leggiadria sarebbe comparso in campo, e a me avrebbe porta occasione di mostrare qualche poco di maestria nello schermo. Io stavo fra le due di rispondere qualche cosetta o del tutto tacere; ma tale irresoluzione mi fu levata da un comandamento del Serenissimo Principe Leo-

(1) Inedita. — MSS. Gal., P. VI, T. 6, in copia.

poldo, il quale dopo aver sentiti i pareri di alcuni letterati dello Studio di Pisa e il giudizio ch' essi faceano sopra le obiezioni fattemi dal Sig. Liceti, mi scrisse e ordinò, che io dovessi aprirgli il mio senso circa tali obiezioni, e anco conferirgli quello che io avessi saputo e potuto dirgli in mia difesa. Nè potendo io mancare di ubbidire al cenno di S. A. S., messi, con l' aiuto degli occhi e della mano di un mio caro amico, in carta quello che potrà V. S. Illustrissima ancora vedere fra pochi giorni, cioè quando io ne abbia potuto far trascrivere copia; che essendo la scrittura assai lunghetta, e io necessitato a ricorrere all' aiuto d' altri, son costretto a interporre qualche più di tempo che non vorrei. Nelle mie risposte ci saranno quelle che sono sovvenute a V. S. Illustrissima e alcune altre di più, secondo che la mia perpetua vigilia mi ha dato tempo di poter andar vagando con la mente, e forse ci troverà qualche mio pensiero nuovo, ed uno in particolare, che è circa la cagione onde avvenga che in alcune ecclissi totali della Luna talvolta, benchè immersa nelle parti di mezzo del cono dell' ombra, ella si lascia pur scorgere alquanto e altra volta talmente si perde di vista, che è vano l' andarla con l' occhio ricercando, restando ella del tutto invisibile, e anco per assai lungo tempo. Circa cotale accidente da me benissimo osservato, ho io filosofando in molti anni consumate molte e molte ore senza incontrar cosa che mi quieti: ora finalmente dovrò riconoscere questo guadagno dalle opposizioni del Sig. Liceti; posto però, che la mia sia andata direttamente a terminar nello scopo.

L' occasione di sentire queste opposizioni ha mosso un gentiluomo amico mio a farmi avvertito come sono parecchi anni che il medesimo Sig. Liceti scrisse e pubblicò un suo libro assai grosso sopra le Comete e Stelle Nuove, nel quale egli quasi in tutta l' opera mi è addosso con impugnazioni e contraddizioni a qualunque mio pensiero, che

ser…
E …
da …

…punto si scosta …
… in là molti sbracci.
… sentirmi smaccare tutti
… esser raccolti dalla cultura
…mavo non esser del tutto
… è ben vero che, per quello
… sono stati svelti dalle *radici*,
… germogliare ancora: ma
…anza delle forze e qualch' al-
…ella mi faranno forse più frut-
… Intanto per non occupar più
… gli rendo grazie del beni-
… mio sollevamento, mentre con
… e li prego dal Cielo intera

… in Filosofia naturale, al mio
… S. Illustrissima un peccato in
… grave ed inescusabile, mentre
… migliorare la causa sua, mi fa dire
… ho scritto; e egli medesimo in-
… e condanna. Legga la faccia 245,
… mezzo un mio periodo che con-
… quale confuto nel resto del pe-
… potrà leggere nel capitolo precedente
…

… della sua ignoranza dell' opera del Liceti *De Co-* … mal s' accorda colla lettera del 30 Lu- … pag. 285 del precedente Volume, colla quale … mandatagli appunto dallo stesso Liceti; e vedremo … ricordi. Talchè convien credere che la ci- … puro e semplice complimento, della occasione … affatto in appresso; e che non mettesse … del quale egli non fece forse conto veruno per … dell' Autore.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA

Arcetri, 16 *Aprile* 1640 (1)

Lo richiede delle sue nuove essendone privo da qualche tempo. — A questa risponde il Castelli con sua del 28 detto, autografa, inedita in Palatina.

Sono trascorsi molti ordinarii senza che io senta nuova di Vostra Paternità Reverendissima, e finalmente otto giorni fa passò di qua D. Tommaso, monaco dei loro in Napoli, e lettore in S. Severino, il quale mi riferisce aver cercato di lei in Roma, ma non gli esser succeduto, ond' egli stimava, o ch' ella si trattenesse in qualche luogo fuori di Roma, ovvero che già si fosse inviata a Parma al capitolo, che quivi doveva celebrarsi (2). Io in *re dubia* ho preso risoluzione d' inviarle queste poche righe, con pregarla, che voglia darmi qualche avviso di sè medesima, della quale sono stato tutto questo tempo ansioso d' intendere dello stato suo e de' suoi studi, li quali non voglio però credere ch' ella abbia del tutto abbandonati, ancorchè occupata in molte più alte contemplazioni.

Io stava aspettando d' intendere le nuove speculazioni della P. V. Reverendissima intorno a diverse sue nuove meditazioni, conforme ch' ella medesima me ne avea data speranza, e in particolare dell' origine dei fonti e dei fiumi, come che in luoghi più eminenti si conservino come lagune atte a scaricare profluvii d' acque, non meno che ne' laghi più bassi per le derivazioni d' altri più minori fiumicelli. *Quomodocumque hoc sit*, per quel poco che m'avanza ancora di facoltà speculativa, io continuo d' affermare di non

(1) Edita dal Venturi, Par. II, pag. 218.

(2) Nella citata responsiva del 28, gli dice il Castelli come fosse occupato nell' essiccare una vasta campagna del Marchese Mattei.

... maggiore di quello, che prendo dalle medi-... Reverendissima, come quelle, che pro-... suo ingegno e non foglie indifferente-... questa e da quell' altra pianta sterile e ... erano cibi molto grati. Se ella non sia del ... dalle nostre antiche contemplazioni, la prego ... de' suoi filosofici pensieri. Io fatto impo-... grave età, e più dall' infortunio della mia ce-... mancamento della memoria e degli altri sensi, ... i miei sterili giorni, lunghissimi per il continuo ... brevissimi per la relazione ai mesi e agli anni de-... nè altro mi resta di consolazione, che la memoria ... delle amicizie passate, delle quali poche me ... restano, ancorchè sopra l' altre gratissima mi rimanga ... della corrispondenza in amore della Paternità Vostra Reverendissima, alla quale con riverente affetto bacio le mani, come anche ai soliti miei gratissimi Padroni Signori Magiotti e Nardi

P. S. Se costì è pervenuto un libro ultimamente stampato dal filosofo Liceti *De Lapide Bononiensi*, mi farà grazia di vedere quello che contro a me scrive al Capitolo L, a risposta al quale gli manderò certa scrittura fatta da me a richiesta del Serenissimo Principe Leopoldo, se gli piacerà di vederla.

AL PRINCIPE LEOPOLDO DI TOSCANA A SIENA

Arcetri, Aprile 1640 (1).

Combatte l'opinione del Liceti intorno il Candor Lunare.

Tardi, Serenissimo Principe, pongo io in esecuzione il comandamento fattomi più giorni sono dall'A. V. S. intorno al dovere maturamente considerare il trattato dell'eccellentissimo Signor Fortunio Liceti intorno alla pietra lucifera di Bologna, e sopra di questa significarle il giudizio che ne fo. Ho fatta la da lei impostami considerazione, e del darne io conto all'A. V. S. così tardamente, prego che sia servita di accettare la mia scusa, condonando tutto l'indugio alla mia miserabil perdita della vista, per il cui mancamento mi è forza ricorrere all'aiuto degli occhi e della penna di altri, dalla qual necessità ne seguita un gran dispendio di tempo: e massime aggiuntovi l'altro mio difetto di aver per la grave età diminuita gran parte della memoria, sì che nel far deporre in carta i miei concetti, molte e molte volte mi bisogna far rileggere i periodi scritti avanti, per poter soggiungere gli altri seguenti, e schivar di non ripeter più volte le cose già dette. E creda l'A. V. S. a me, che dalla esperienza ne sono bene addottrinato, che dallo scrivere servendosi degli occhi e della mano propria, al dover usare quelli d'un altro, vi è quasi quella differenza, che altri nel gioco delli scacchi troverebbe tra il giocar con gli occhi aperti, e il giocar con gli occhi bendati o chiusi. Imperocchè in questa seconda maniera, dalle tre o quattro gite

(1) La presente forma di questa lettera, non è precisamente quella sotto la quale Galileo la diresse al principe Leopoldo, e che vedesi conservata nella Padovana, T. II, pag. 382 e segg., ma bensì quale la ridusse poco dopo, quando il Liceti stesso gliela richiese per farla di ragion pubblica nel suo libro *De Lunae subobscura luce etc. Utini* 1642. L'originale, di mano del Viviani, si ha tra i MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1.

di alcuni pezzi in poi, è impossibile tenere a memoria delle mosse di altri più; nè può bastare il farsi replicar più volte il posto dei pezzi con pensiero di poter produrre il gioco fino all' ultimo scacco, perchè credo si tratti poco meno che dell' impossibile. Supposto dunque che l' A. V. S. per sua benignità sia per ammettere la necessaria scusa della mia tardanza, verrò a schiettamente e sinceramente esporle quel giudizio che ho fatto sopra detto libro. Ma prima che ad altro io discenda, voglio che l' A. V. S. sappia come l' eccellentissimo Signor Liceti, subito uscito in luce il suo trattato *De Lapide Bononiensi*, me ne inviò una copia, pregandomi che io liberamente dovessi significarli quello che a me pareva di questa sua fatica; e mentre che l' A. V. S. mi ricerca dell' istesso, con ogni schiettezza le aprirò il mio senso.

Dicole dunque, che se io volessi conforme al merito diffondermi nelle lodi dell' ampla e sottilissima dottrina, che mi è parso scorgervi, oltre al convenirmi assai in lungo distendere, dubiterei che le mie parole, benchè purissime e sincere, potessero apparire ad alcuno iperboliche o adulatorie; ad alcuno dico di quelli, che troppo laconicamente vorrebbero vedere nei più angusti spazj che possibil fusse, ristretti i filosofici insegnamenti, sì che sempre si usasse quella rigida e concisa maniera spogliata di qualsivoglia vaghezza e ornamento, che è propria dei puri geometri, li quali neppur una parola proferiscono, che dalla assoluta necessità non sia loro suggerita. Ma io all' incontro non solamente non ascrivo a difetto in un trattato, ancorchè indirizzato ad un solo scopo, interserire altre varie notizie, purchè non siano totalmente separate e senza veruna coerenza annesse al principale instituto; che anzi stimo la nobiltà, la grandezza e la magnificenza, che fa le azioni e imprese nostre meravigliose e eccellenti, non consistere nelle cose necessarie (ancorchè il mancarvi queste sia il maggior

difetto che commetter si possa), ma nelle non necessarie, purchè non sieno poste fuori di proposito, ma abbino qualche relazione, ancorchè piccola, al principale intento. E così, per esempio, vile e plebeo meritamente si chiamerebbe quel convito, nel quale mancassero i cibi e le bevande, principal requisito e necessario, ma non però il non mancar di queste lo fa così magnifico e nobile, che sommamente più non gli arrechino grandezza e nobiltà la vaghezza dell' egregio e sontuoso apparato, lo splendore de' vasi d'argento e d'oro, che adornando la mensa e le credenze dilettano la vista, i concenti di varie armonie, le sceniche rappresentazioni, e i piacevoli scherzi all' udito così graziosi. La maestà di un poema eroico vien sommamente ampliata dalla vaghezza e varietà degli episodj; e Pindaro, principe de' lirici, si sublima tanto col digredire in maniera dal principale suo intento, che è di lodar l' eroe da esso cantato, che nel tesser le laudi di quello non consuma la decima, nè anco tal ora la vigesima parte dei versi, i quali spende in varie descrizioni di cose che in ultimo con fila assai sottili sono annesse al principal concetto. Io per tanto interamente applaudo alla maniera, che il Signor Liceti, abbondantissimo di mille e mille notizie, tiene nei suoi componimenti, e in particolare in questo, nel quale prima che condurre il famelico lettore a saziare sua brama con l' ultimo insegnamento del problema principalmente desiderato, ci porge un util diletto di tante belle cognizioni, che bene ci obbliga a rendergliene mille grazie, mentre che con grato risparmio di tempo e di fatica ci libera dal rivoltare i libri di cento e cento autori. Degna dunque di lodi infinite stimo io questa sua nobile e util fatica.

Ed acciocchè l' A. V. S. resti sicura che io schiettamente e non simulatamente discorro, voglio contrapporre alle meritate lodi, che a tutto il resto del suo libro si convengono, alcune mie considerazioni intorno alla digressio-

ne, che fa il Signor Liceti nel capitolo L di questo suo libro, le quali mi pare che possino rendere la dottrina in quello contenuta non ben sicura nè incolpabile; se però, quello che comunemente e umanamente suole accadere, l'interesse proprio non m'inganna; essendo il contenuto di tutto detto capitolo non altro che una moltitudine d'obbiezioni, che egli bene acutamente fa contro ad una mia particolare e antiquata opinione, nella quale ho creduto e affermato, quel tenue lume secondario, che nella parte tenebrosa della Luna si scorge, massimamente quando ella è poco remota dalla congiunzione col Sole, essere effetto cagionato dal reflesso dei raggi solari nella superficie del nostro globo terrestre. Al che egli contraddice con molte opposizioni, le quali, contro al mio desiderio, mi pare che non necessariamente convincano la mia opinione di falsità. E dico contro al mio desiderio, perchè non vorrei che anco questa nota, benchè piccola, macchiasse il suo, in tutto il resto, così puro e candido trattato; chè nelli scritti miei, dove poco di peregrino e di apprezzabile si contiene, poco di pregiudizio è l'aggiugnere a tante altre mie fallacie questa qui ancora; che bene in un panno rozzo e vile manco noiano la vista molte grandi e oscure macchie, che in un drappo vago e per la moltitudine dei fiori riguardevole non farebbe una benchè minima.

Proporrò dunque quelle risposte, che al presente paiono sollevarmi, con speranza di dover poi, con mio util particolare, esser dalle sue dottissime repliche tolto di errore e condotto nel possesso del vero, qualunque volta queste mie risposte gli venissero agli orecchi. Ma prima ch'io discenda a esaminar la forza delle sue obbiezioni, voglio per mia satisfazione raccontare all'A. V. S. i miei primi motivi, dai quali io fui indotto a credere, che di questo tenue lume secondario, che nella parte del disco lunare non tocco dal Sole si scorge (il quale per brevità con una sola pa-

rola nel progresso chiamerò *candore*), sola e originaria cagione ne fusse il reflesso dei raggi solari nella superficie del globo terrestre. Avendo e una e due volte osservato il detto candore, mosso dal natural desiderio d'intender le cause delli effetti di natura, il primo concetto che mi cadde in mente fu, che tal candore potesse essere proprio dell'istessa sustanzia e materia del globo lunare. E per certificarmi se ciò potesse essere, aspettai curiosamente il tempo della prima ecclisse totale di essa Luna, sicuro che quando ella per sè stessa ritenesse tal lume, molto e molto più splendido ei si mostrerebbe nelle tenebre della notte profonda che nella chiarezza del crepuscolo; in quel modo che incomparabilmente lo splendore della medesima Luna conferitole dal Sole, più bello e grande ci si rappresenta nella notte oscura, che non solo nel mezzo giorno, ma nell'ora del crepuscolo ancora. Venne l'ecclisse, e restando ella talmente oscura, che del tutto restò incospicua, fui reso certo il candore non esser nativo suo, e però necessariamente doverle esser conferito *ab extra*. E perchè ad illuminare un corpo opaco e oscuro vi è necessario il beneficio di un altro ben risplendente; nè trovandosi al mondo altri che le stelle erranti e fisse, il Sole e la Terra, in quanto dal Sole è illustrata, venive di necessità tratto a ricorrere e a far capo ad alcuno di questi. E cominciando dal Sole, essendo manifesto quanto grande sia l'illuminazione, che esso le manda, e che nello emisferio lunare ad esso esposto si riceve, giudicai il candore, che nell'altro emisferio non visto dal Sole si diffonde, non potere essere opera dei raggi solari. Nè meno potersi attribuire al resto dei lumi celesti, cioè delle stelle; imperocchè la vista loro non vien tolta alla Luna posta nelle tenebre dell'ecclisse; onde quelle pure illustrandola sempre egualmente, molto più lucida ci si rappresenterebbe nell'oscuro tempo della notte, che nel crepuscolo; di che accade tutto l'opposito. E perchè manifesta-

ne, che … aediocre, e di
bro, le … conto veruno
quello … a la Terra atta
quello … oi non fare ella
l' inte … mente quello che la
tutto … a sua parte oscura
zioni … dei raggi solari, or
tico … ente. E meco medesimo
feri … no la Luna e la Terra
te … mente; vi è il Sole, che
è … misferio di ciascheduno,
c … esti la Luna è potente a
r … r perchè si dovrà metter
… a Terra non incandisca
… uesto discorso talmente ra-
… i palesarlo, stimando che
… cludente; nè è restato il mio
… comuni ingegni speculativi
… corso dell' eccellentissimo Si-
… eminente, ha con grande
… ensiero e opinione essere stata
… per mia debolezza e incapaci-
… ni non siano di quella stret-
… ssoluta demonstrativa scienza
… ancora per al tutto convinto.
… desiderio di sapere, braman-
… e posto nel certo, comunicherò
… corre potersi dire in risposta
… per mantenimento della mia opi-

… al titolo del capitolo L che è:
… *prope conjunctiones et in deli-*
… *physico-mathematica.* Già che egli
… a digressione, è manifesto segno di

averla esso stimata considerazione non necessaria nel suo trattato, ma solo avervela interposta per magnificarlo, conforme a quel che di sopra ho detto, che la nobiltà e magnificenza consiste più negli ornamenti non necessarj, che in quelle cose che di necessità devono esser portate. E sin qui approvo e laudo il suo instituto, se non in quanto seco porta indizio del mio non ben saldo discorso. E perchè egli procede come matematico e fisico, andrò esaminando, come filosofo, qualunque io mi sia, e come matematico, le sue opposizioni; facendo anco qualche poco di considerazione intorno alla forma dell'argumentare, che egli tal volta tiene, quanto ella sia conforme ai dialettici precetti posti da Aristotele.

Piglio dunque la sua prima instanza contenuta dal principio del capitolo sino a *Dein vero quum in plenilunio Terra, etc.* Mentre io vo con attenzione esaminando questo primo discorso, lo trovo veramente con bello artifizio tessuto, e l'artifizio si rappresenta tale: due parti si contengono in esse conteste; l'una è, nella quale ei vuol dimostrare il candor della Luna non potersi in modo alcuno riconoscere dalla Terra; l'altra è, il concludere tal effetto procedere dall'etere ambiente essa Luna. Quanto alla prima, molto probabilmente cammina il suo discorso, dicendo il candor della Luna non poter derivare se non da quel corpo, dal quale provengono le differenze di esso candore, le quali differenze sono il farsi tal candore or più e or meno lucido; e questo non può provenire dalla Terra, avvegnachè la sua lontananza dalla Luna non si muta: e però il reflesso della Terra deve esser sempre uniforme, e in conseguenza impotente a produr differenze in esso candore, adunque nè meno il candor medesimo. Il discorso, pigliandolo a tutto rigore, patisce non leggier mancamento: il quale è, che nel raccorre la conclusione delle premesse, s'introduce un quarto termine non toccato nelle premesse,

[illegible] la Terra. Sono le premesse: un effetto mutabile non [illegible] da causa immutabile; il candore è effetto mutabile; ma la distanza tra la Terra e la Luna è immutabile; adunque il candore non può provenir dalla Terra. Ma questo termine *Terra* non è posto nelle premesse, ma vi è in suo luogo *distanza tra la Terra e la Luna*. Onde a voler che l'argumento cammini in buona forma, bisognava, avendo detto nelle premesse: *un effetto mutabile non può provenire da causa immutabile, ma la distanza tra la Terra e la Luna è immutabile*, bisognava, dico, dir nella conclusione: *adunque il candore non procede dalla distanza tra la Terra e la Luna*: e il sillogismo raddrizzato [illegible] quanto alla forma procedeva bene, ma non concludeva niente contro di me. Ho detto che a tutto rigore ne seguirebbe questo inconveniente; ma avendo riguardo a quello che per mio credere il Signor Liceti aveva in intenzione, figuriamo l'argumento in miglior forma, dicendo: *un effetto mutabile non può derivare da causa immutabile, ma la distanza tra la Luna e la Terra è immutabile, e immutabile parimente è lo splendor della Terra; adunque il candore non può provenire nè dalla distanza tra la Luna e la Terra, nè dallo splendore della Terra, e in conseguenza non può provenire dalla Terra*. Non si può negare che il discorso in questa maniera raddirizzato apparisce tanto concludente, che [illegible] potrebbe essere ammesso per sincero e libero da ogni fallacia da qualsivoglia filosofo; e tanto più ciò mi persuado, quanto che l'istesso Signor Liceti, da me stimato per filosofo a nissun altro secondo, per niente mancante lo ha creduto; e pure tra poco spero di esser per dimostrarlo manchevole. Intanto per ora ammessolo per concludente, dirò che egli non fa punto contro di me, il quale non ho mai detto nè scritto, che alla produzione del candore si ricerchi la mutazione della distanza tra la Terra e la Luna, o la mutazione dello splendore della Terra. È

stato pensiero del Signor Liceti; il quale immaginandosi, che di tal mutazione non possa esser causa altro che il variarsi la distanza, o il mutarsi lo splendore, si è persuaso che escludendo queste due cause venga distrutta la mia opinione. Se io avessi detto che la Terra cagionasse il candore nella Luna con l'appressarsele o discostarsele, o col farsi ella or più splendida e or meno, egli mi avrebbe convinto di errore col mostrare che la Terra nè si avvicina o discosta dalla Luna, nè diviene una volta più vivamente splendida che un'altra. Resto io fra tanto sin qui illeso dalla sua prima immaginazione: nella quale è bene ora che veggiamo se vi sia ascosa dentro alcuna fallacia, siccome, ingenuamente parlando, credo che ascosa vi sia: e per farla palese, prima mostrerò in generale che ella vi è; di poi tenterò di additare, dove e quale ella sia in particolare.

Che fallacia assolutamente vi sia, lo provo col tessere un argomento formato sulle vestige del suo, senza slargarmene pure un capello, deducendone poi una conclusione falsa, la quale vera dovrebbe esser riuscita, quando nella forma dell' argumento non fusse stata fallacia. Formando dunque l' argomento su le sue pedate, proverò che quel lume che la notte si scorge in Terra, mentre che la Luna splendida si trova sopra l' orizzonte, e che comunemente si chiama lume di Luna, non è altrimenti effetto, che, come da causa, dependa da reflesso dei raggi solari nella superficie della Luna, dicendo così: Questo, che noi chiamiamo lume di Luna, è effetto mutabile, e però non può derivare se non da causa mutabile; ma le cause mutabili atte a produrre una tal mutabilità sono dal Signor Liceti ridotte a due capi, l'uno è l'avvicinare o discostare il corpo illuminante da quello che deve essere illuminato, e l' altro è il crescere e il diminuire lo splendore del corpo illuminato: il primo di questi due capi non ha luogo nella presente operazione, avvegnachè per concessione pur del medesimo signor Filosofo

la Luna mantiene sempre la medesima distanza dalla Terra: e l'altro capo molto meno ci ha luogo: il che è manifesto, imperocchè l'effetto che seguir si vede, procede tutto al contrario di quel che proceder dovrebbe, quando pur lo splendore della Luna si facesse or più vivo e potente, e ora meno; imperocchè essendo lo splendor della Luna effetto dei raggi solari, che la illustrano, chiara cosa è che ei sarà più vivo quando ella è men lontana dal Sole, e più debile nella sua maggior lontananza; e però posta la Luna in congiunzione col Sole, lo splendore che ella da lui riceve più efficace sarà, che quando ella li è posta all'opposizione; trovandosi in questo luogo più lontana dal Sole che in quello, tanto quanto importa il diametro del Dragone, cerchio massimo dell'orbe, nel quale la Luna si rivolge; ed è manifesto che partendosi ella dalla congiunzione, e venendo verso il sestile, e di lì al quadrato, ella si va continuamente discostando dal Sole, continuando pure il discostamento nell'aspetto trino, e finalmente conducendosi alla massima lontananza nella diametrale opposizione. Si va per tanto continuamente indebolendo lo splendore della Luna; ma l'effetto suo in Terra procede al contrario, imperocchè nel tempo della congiunzione l'illuminazione in Terra è minima, anzi pur nulla, e si comincia a far sensibile nel separarsi la Luna dalla congiunzione, nè molto si fa ella apparente sino allo aspetto sestile; ma continuando lo allontanamento della Luna dal Sole, passando per il quadrato e trino, sempre il lume di Luna in Terra si fa maggiore, sin che diviene massimo nella opposizione. Poichè dunque la mutazione del lume si fa al contrario di quel che far si dovrebbe quando tal mutazione dependesse dal farsi lo splendore della Luna or più or meno grande e gagliardo, chiara cosa rimane, che nè anco il secondo capo ha luogo in questa operazione del farsi il lume in Terra or più or meno vivace; adunque non ha la Luna parte alcuna nella mutazione di quel lume in Terra,

del quale noi parliamo; e non avendo ella parte in tal mutazione, per la verissima ipotesi del medesimo Filosofo, nè meno l'istesso lume sarà effetto della Luna: tuttavia egli pure tanto manifestamente depende dalla Luna, che niuno degli uomini si troverà che vi ponga dubbio. E veramente dubbio non vi si può porre, mentre che la causa della mutazione, cioè del farsi di piccolissimo maggiore, e di giorno in giorno andar crescendo, sin che grandissimo divenga, è tanto manifesta che non è uomo che non lo comprenda, e non vegga che la Luna nuova poco o niente può illuminar la Terra, non ci mostrando pel suo emisferio illuminato dal Sole altro che una sottilissima falce, la quale la sera seguente fatta più larga, e di sera in sera ingrossando le sue corna, allargatasi per buono spazio dal Sole, comincia a rendere osservabile l'effetto del suo splendore quanto all'illuminar la Terra: ridottasi poi dopo sette o otto giorni al quadrato, scuopre alla Terra di sè la metà del suo emisferio splendido; e seguitando di allontanarsi ancor più dal Sole, più e più di sera in sera mostra ampla la sua faccia rilucente; e finalmente nella opposizione l'emisferio suo in figura d'intero e perfetto cerchio, grandissima ne produce in Terra la sua illuminazione. Io veramente mi meraviglio che l'Eccellentissimo Sig. Liceti d'ingegno tanto provvido in contemplare e penetrare le cause e gli effetti meravigliosi della Natura, non so per qual ragione non abbia fatto reflesso sopra così patente causa della mutazione del lume di Luna in Terra; o perchè, avendovela fatta, non l'abbia poi riconosciuta nello splendore della Terra nel produrre simile mutazione nel candor della Luna, mentre che il negozio cammina nell'istessa maniera puntualissimamente. Cioè, perchè stante sempre un intero emisferio della Terra illustrato dal Sole, la Luna non però si trova perpetuamente costituita in sito tale che continuamente se gli opponga, o scuopra o tutto o la medesima parte del detto emisferio terrestre lumino-

so; ma talora lo vede tutto, talora ne perde una parte, e poi un' altra maggiore, e finalmente ne perde il tutto. L'intero ne vede la Luna posta alla congiunzione col Sole: nel qual tempo esponendo essa Luna il suo emisferio opaco, non tocco dai raggi solari alla Terra, sommamente viene incandita dalla piazza immensa luminosa di quella. Partendosi poi dalla congiunzione, comincia a scoprire una particella dell' emisferio tenebroso della Terra, rimanendole però veduta grandissima parte ancora del luminoso; onde il suo candore si debilita alquanto. E va continuamente debilitandosi, mentre che nello allontanarsi dal Sole, va sempre di giorno in giorno perdendo di vista parte maggiore del terrestre emisferio luminoso; sin che giunta al quadrato scuopre del terrestre emisferio esposto alla sua vista la metà di esso illuminato, e l' altra metà del tutto tenebroso; cresce dunque la causa del diminuirsi il candore. E così continuando di perdersi di sera in sera maggiore e maggior parte dell' emisferio splendido della Terra, il candore si fa a poco a poco impercettibile, sendo anco di gran pregiudizio agli occhi del riguardante la presenza della parte molto lucida della Luna, che confina con quello che di lei resta privo della illuminazione del Sole. Al che possiamo aggiugner ancora (come punto di gran considerazione) la chiarezza che il medesimo lume lunare introduce nel suo ambiente, la qual chiarezza è tanta che ci offusca e toglie la vista delle stelle fisse, le quali anco per assai grande spazio son lontane dalla Luna, tal che molto meno ci deve restar cospicuo il candore anco per altro tenuissimo fatto.

Parmi, Serenissimo Principe, d' aver sin qui abbastanza dimostrato come l' opinion mia resta illesa da questa sua prima obbiezione, e insieme aver concluso, che nella sua instanza è forza che sia qualche fallacia. Seguita ora che io dichiari, in quel che a me pare che la fallacia consi-

sia; ed è, s'io non m'inganno, che argumentando egli *ex suppositione*, quello che egli suppone, è mutilo; e dove egli è almanco di tre membra, ne prende solamente due, lasciando indietro il terzo. Del potersi fare il candore, o altra illuminazione maggiore o minore, ne assegna il Signor Liceti due modi solamente; cioè il mutarsi la distanza tra il corpo illuminante e il corpo che si illumina, che è l'uno dei modi; e l'altro col farsi lo splendore dello illuminante intensivamente più o meno gagliardo: ma ci è il terzo, il quale è, quando non intensivamente, ma estensivamente si fa maggiore quella luce, da cui l'illuminazione deriva; e così il lume di una torcia grande, più gagliardamente illuminerà, che d'una piccola candela, benchè gli splendori di amendue intensivamente siano eguali. Ora qui avrei voluto che il Signor Liceti avesse considerato quanto questa terza maniera è più potente in produrre l'effetto della mutazione del lume di Luna in Terra; imperciocchè l'ingrandirsi estensivamente lo splendore della Luna come fa, mostrandosi da principio in figura di una sottilissima falce, andandosi poi pian piano e di sera in sera dilatando, cioè facendosi estensivamente maggiore, gran mutazione di accrescimento produce nell'illuminar la Terra, ancorchè intensivamente vada debilitandosi, onde per tal rispetto il lume dovrebbe farsi men vivo. Debolissima dunque è l'efficacia delle altre due maniere in comparazione di questa terza, la quale l'A. V. S. vede quanto sia gagliarda.

Sarà bene adesso che andiamo esaminando quello, che operar possa circa l'incandire la Luna il reflesso del suo etere ambiente, dal Sig. Liceti assegnato per vera cagione dell'effetto, la quale dubito che non possa essere, se non assai languida e inefficace. Ma prima che io venga a questo, voglio qui interporre un mio tal qual si sia pensiero, per ritrovar l'origine donde sia proceduto il restare per

tanti secoli passati occulta agl' ingegni speculativi questa, per mio credere, assai vera e concludente ragione, del derivare il candor della Luna veramente dal reflesso dei raggi solari nella terrestre superficie. Mentre che il Sole è sopra l'orizzonte, e illumina il nostro emisferio terrestre, in qualsivoglia luogo che sia posta la Luna, il candor di lei non ci si rende visibile; per lo che nessuno in tal tempo si sarebbe mosso a credere nè a dire, che il lume della nostra Terra avesse forza d'illuminare la parte della superficie lunare non tocca dal Sole: onde molto meno gli potrebbe cadere in mente, che la superficie della Terra priva di splendore fusse potente a incandire la Luna, cioè fusse potente, essendo tenebrosa, a portar luce là dove ella non la portò essendo luminosa: quando dunque, tramontato che sia il Sole e imbrunita la nostra Terra, si vede scoprirsi il candore della Luna, il giudizio popolare ad ogni altra causa lo potrebbe referire, fuorchè alla Terra; per lo che gli uomini persuasi da questa prima e semplice apprensione, o non vi fecero reflessione, o cercarono di ritrovare la ragione in ogni altra cosa, fuorchè nello splendor terrestre.

Ora varj sono i riscontri e le ragioni, le quali mi distolgono dal prestar assenso all'opinione del Signor Liceti, che il candore lunare sia effetto di una parte del suo etere ambiente, la quale, come alquanto più densa dell'etere purissimo che il resto del Cielo ingombra, possa ricevere e ripercuotere i raggi solari nella parte tenebrosa della Luna, in quella maniera che la parte dell'aria contermina alla Terra, fatta densa dalla mistione dei vapori, riceve lume dai raggi solari, e quello reflette sopra la Terra, producendo il crepuscolo e l'aurora. E perchè oltre a questo egli suppone che la Luna pure abbia per sè stessa alquanto di lume suo proprio e naturale; questo parimente e primieramente non credo io esser vero, nè potere, quando pur vero fosse, averci parte alcuna, nè so penetrare da che cosa mosso,

egli ve lo abbia voluto introdurre. E prima, che egli non vi sia, ce ne rende sicuri il perder noi talvolta del tutto di vista la Luna, quando ella nella sua totale ecclisse, nel mezzo dell' ombra del cono terrestre si riduce; che quando ella avesse qualche proprio lume, benchè tenue, nella profondissima notte si farebbe visibile: tal lume proprio non ha dunque la Luna. E quando ben ne avesse, non potendo egli esser se non tenuissimo, di niente potrebbe aiutare il candore, il quale è molto grande; in quella maniera che niente opera il lume della Luna circa l' illuminar la Terra, qualvolta il Sole elevato sopra l' orizzonte con i suoi lucidissimi raggi l' illustra: chè quando la notte, in assenza del Sole, la Luna piena di splendore non ci avesse illuminato, giammai di giorno alla presenza del Sole non avremmo potuto assicurarci della illuminazione della Luna; e così nel gran campo del candore molto bene luminoso, ogni altro piccol lume resterebbe offuscato e come nullo. Quanto poi all' operazione dell' etere ambiente circa il candire la Luna, non veggo che in modo alcuno possa satisfare a quello che al senso ci apparisce; imperocchè tutto il campo tenebroso della Luna è egualmente candito, e non intorno alla circonferenza solamente, dove solo per breve spazio si dovrebbe distendere il lume, che dall' etere ambiente le perviene; in quel modo che il reflesso della parte dell' aria vaporosa solamente tal parte dell' emisferio terrestre illustra, qual parte è il tempo della durazione del crepuscolo del tempo della lunghezza di tutta la notte; che se l' illuminazione del crepuscolo potesse diffondersi sopra tutto l' emisferio terrestre, non averemmo mai notte profonda, ma un'aurora o un crepuscolo perpetuo. Ed avvegnacchè, secondo che in maggiore altezza si sublimasse l' orbe vaporoso intorno al globo terrestre, tanto più diuturno si farebbe il crepuscolo, in immensa altezza converrebbe che si elevassero i vapori per illuminare l' intero emisferio. Ora quando

il Signor Liceti volesse mantenere che il candore, che può illustrare tutto l'emisferio tenebroso della Luna, derivasse dal reflesso dell'etere ambiente, sarebbe in obbligo d'insegnarci a quanta altezza, o vogliamo dir distanza fuor dell'orbe lunare dovesse tal parte d'etere addensato sublimarsi. Nella quale impresa, oltre che alquanto laboriosa gli riuscirebbe, credo che incontrerebbe assai gagliarde contraindicanze. Una delle quali è, che giammai in verun modo potrebbero le parti di mezzo essere egualmente luminose, come le altre più verso la circonferenza, ma grandemente più tenebrose, avvengachè le parti intorno alla circonferenza godrebbero non solo delle parti a sè contigue, e anco delle prossime, ma di tutte le remote e altissime; dove che le parti di mezzo, restando prive della vista delle prossime e tangenti l'estremo lembo, riceverebbero il lume solamente dalle alte e remote. Ora quanto importi l'avere l'illuminante prossimo, più che l'averlo lontano, per esser più vivamente illuminato, è tanto per sè manifesto, che non occorre spendervi più parole. E dopo di questa ci è un'altra contraindicanza pur gagliardissima, e questa è, che nel farsi l'ecclisse, finito che fusse di entrare nel cono dell'ombra il disco lunare, restando ancora fuor di tal cono gran parte dell'etere alto che la Luna circonda, essendo ancora questo visto e illuminato dal Sole, pure continuerebbe d'incandire ancora la medesima faccia della Luna, e massimamente la parte conseguente all'ultimo orificio che si sommerse nell'ombra; al che troppo altamente repugna l'esperienza, la quale ce lo mostra bene alquanto sparso di luce, e per mio credere conferitali dallo etere suo ambiente; ma tal luce con infinita proporzione minore del vero candore, il quale, se nella profonda notte potesse conservarsi, io tengo per fermo ch'ei sarebbe potente a illuminarci, non ardirò di dire quanto la Luna nel suo plenilunio, ma che non cederebbe a quello che ci viene dalle corna

della Luna posta all' aspetto sestile. E finalmente del non potere il candore in verun modo essere effetto dell' etere ambiente, molto chiaramente lo mostra la gran diminuzione, che in esso si scorge dal partirsi dalla congiunzione col Sole sino all' arrivare al quadrato, alla qual diminuzione converrebbe che proporzionalmente rispondesse la diminuzione del lume nell' etere ambiente, la quale non può esser se non piccolissima e per avventura insensibile, non si potendo, come il medesimo Signor Liceti afferma, riconoscere da altro che dallo allontanamento di esso etere dal Sole: e ancorchè nè l' etere ambiente, nè il suo lume scorgiamo, nulladimeno quale possa essere la diminuzione di quello, lo possiamo argumentare dalla diminuzione di splendore che nel corpo stesso della Luna si scorge, mentre che alla lontananza, che è tra il Sole e la Luna posta nel quadrato, si aggiugne quello di più che ella si scosta, passando dal quadrato all' opposizione; e veramente credo che niuna vista possa esser bastante a comprendere lo splendore della Luna nel quadrato intensivamente maggiore che nella opposizione, e così il lume dell' etere ambiente nella congiunzione della Luna col Sole, poco scapiterà nel ridursi alla quadratura, perchè finalmente il suo discostamento non è altro che la trentesima parte della distanza tra il Sole e la Luna postagli in congiunzione; onde a tal ragguaglio il lume in questo luogo potrà diminuirsi per la trentesima parte appena nel venire al quadrato, e tale per conseguenza dovrebbe essere la diminuzione del candore nella Luna, cioè appena sensibile; ma ella è non pur sensibile, ma assai grande; e ben grande può ella essere, mentre che nella congiunzione viene il disco lunare incandito dall' intero emisferio splendido della Terra, dalla cui metà solamente viene ella illustrata nella quadratura.

Ora venghiamo al secondo argomento leggendo sino a *Deinde Luna prope conjunctionem etc.* Io di questo argomento

concedo tutte le premesse, ma non concedo già, che non segua quello che dalla concessione di esse seguir ne dovrebbe, anzi affermo, che puntualmente ne seguita e che così si scorge, cioè, che per esser la Terra più da vicino illuminata dal Sole che la Luna posta in opposizione, e che per esser l'emisferio terrestre molto e molto maggiore, come circa dodici volte di quello della Luna, il candore lunare dovrebbe di gran lunga superare il lume di Luna in Terra, ed affermo di più, che così segue, che è quello che dal Signor Liceti vien negato, affermando egli vedersi il contrario, cioè molto più debole il candor della Luna che l'illuminazione terrestre derivante dalla Luna piena; e perchè ci dice ciò vedersi, mi sarebbe paruto necessario il dichiarare la maniera che tal vista possa ottenersi con sicurezza e senza che il senso s'ingannasse. Imperocchè mentre io vo ricercando di assicurarmi della verità del fatto, trovo che non mancano circostanze, per le quali il senso nella prima apprensione può errare ed esser bisognoso di correzione da ottenersi dall'aiuto del retto discorso razionale. Io veramente, dimandando anco persone di buonissimo giudizio, quale si appresenti all'occhio più vivo e risplendente, o il lume di Luna in Terra, o il candor della Luna, rispondono subito di gran lunga esser superiore il lume di Luna; tuttavia credo, che applicando il discorso e la considerazione agli accidenti, che alla prima apparenza possono perturbare, si troverà poter esser, ed in fatto essere il contrario di quello che a prima vista si giudica. E prima, essendo assai manifesto, che l'istesso corpo lucido, potente ad illuminar altri corpi tenebrosi, più e più vivamente gl'illustra secondo che ei sarà meno e meno lontano da essi; da questo effetto notissimo e chiaro, parmi che con assai conveniente proporzione si possa affermare, che alla vista nostra meno risplendente si mostri il medesimo oggetto luminoso, posto in grandissima lontananza dall'occhio,

che postoci molto da vicino. E se così è, vorrei che l'accuratissimo Sig. Liceti avvertisse, che nel voler far noi paragone del lume di Luna vicino alla congiunzione, e di essi giudicar quello che alla prima vista si appresenta, avvertisse, dico, che la Terra illuminata dalla Luna non è dall'occhio nostro più lontana di tre o quattro braccia, lontananza incomparabilmente minore di quella della Luna candente posta alla congiunzione, la quale eccede di assai trecento milioni di braccia; qual maraviglia è che posto anco che il candore della Luna fosse uguale all'illuminazione della Luna in Terra, in tanta differenza di lontananza ec., ci apparisse minore? Eccellentiss. Signor Liceti, per giudicar nella presente causa senza fallacia, bisognerebbe che, notato a parte quello che vi si appresenta alla vista, mentre che stando in Terra guardate il lume di Luna in Terra paragonandolo al candor della Luna, quando pur è posta nella congiunzione, notaste ancora a parte quello che vi si appresenterebbe alla vista, quando voi foste costituito nella Luna incandita dal lume terrestre, e di lì poteste poi veder la Terra da voi lontanissima, illuminata dalla Luna; e se nell'una e nell'altra esperienza voi trovaste che la terra si mostra più candida che la Luna incandita postavi sotto i piedi, bene e concludentemente avreste sentenziato. Ma dubito che la seconda esperienza vi farebbe mutar parere, e giudicar tutto l'opposito di quello che la prima vista vi persuase. Cessi per tanto la fede, che in questo caso l'intelletto dee prestar al senso, ed aggiunghiamo di più, che di due oggetti visibili, ma in grandezza diseguali, il minore ingombrerà l'occhio più di luce che il maggiore, ancorchè ambedue fossero dell'istesso splendore in ispezie. Ora notisi, che il disco lunare vien compreso sotto un angolo acutissimo, avvengachè la sua base non sottenda più che mezzo grado: ma l'angolo, che dalla massima divaricazione de' raggi visivi si costituisce nell'occhio, essendo più grande che retto, sottende

... e molto maggiore è quella
... ari nascenti; e veramente an-
... dentro ai coni formati dai raggi
... quello che ha per base la parte,
... la terrestre superficie all' occhio
... di quaranta mila volte maggiore
... su il disco lunare. Non è dunque
... nella prima apparenza distortamente
... causa; però sarà bene che veggiamo
... oggerlo, e potendo per avventura i modi
... molte, io per ora ne proporrò una o due.
... possiamo metter a petto a petto il candor
... di Luna in Terra, parmi, che assai sicu-
... giudicare tra essi, facendo parallelo di am-
... corpo illuminato. Imperocchè se acca-
... candore di questo terzo superasse il lume di
... superato dal candor della Luna, senza dubbio
... asserire il candor della Luna superar il
... Terra. Mi si rappresenta atto mezzotermine
... lo splendore del crepuscolo, facendo nel-
... comparazione ad esso degli altri due. Tramon-
... Sole vedesi rimanere per buono spazio di tempo
... della Terra assai chiara (mercè del crepuscolo),
... che quando è illustrata dalla Luna piena, il che
... si scorge dal veder noi qualsivoglia minuzia
... più distintamente in virtù del crepuscolo, che
... mercè dell' illuminazione della Luna, pas-

sato esso crepuscolo; il qual effetto anco apertamente si conferma, perchè se avremo in Terra qualche corpo oscuro, come per esempio una colonna, o la nostra persona medesima, l'illuminazione della Luna piena non farà far ombra in terra ad esso corpo tenebroso, sinchè il lume del crepuscolo non sarà di molto scemato, cioè sin tanto che il lume della Luna gli prevaglia; segno evidente questo della Luna esser a quello del crepuscolo, e per assai spazio di tempo, assai inferiore. Ma aggiunghiamo un'altra esperienza, che pur ci conferma, l'illuminazione del crepuscolo superare di assai l'illuminazione del plenilunio. Osservisi qualche grande edifizio posto sopra luogo eminente in lontananza da noi di quattro o sei o più miglia: certo per assai lungo spazio dopo il tramontar del Sole dureremo noi a scorgerlo bene, e tal vista non perderemo noi se non dopo notabil diminuzione del lume crepuscolino. Ma se estinta l'illuminazione del crepuscolo sopravverrà l'illuminazione del plenilunio, potrà molto bene accadere, che il medesimo edifizio più da noi non si scorga. Cede dunque di assai il lume di Luna al lume del crepuscolo; ma all'incontro per scorger il candore nella Luna non ci fa di mestiero aspettare che tanto si debiliti il lume crepuscolino, ma di non piccolo tempo avanti che la Luna muova l'ombre, lo vedremo noi biancheggiare nel medesimo lume crepuscolino: cede dunque il terrestre lume di Luna al candor della lunare superficie. Ma finalmente con nodo, al mio parer insolubile, veggiamo stretta e confermata la verità della mia conclusione, dico dell'esser il candor della Luna effetto del reflesso de' raggi solari ripercossi dal globo terrestre. Stima il Sig. Liceti, il candor della Luna essere effetto del reflesso de' raggi solari nell'etere alquanto condensato, che da vicino circonda il globo lunare, in quella guisa che l'orbe vaporoso circonda la Terra, e del tutto esclude il reflesso della Terra, come nullo. Io ammetto al Sig. Liceti il reflesso

dell' etere ambiente, ma vi aggiungo il reflesso della Terra che egli nega, e questo assai più potente di quello dell'etere; ed avvegnachè il Signor Liceti reputi nullo questo da me stimato per principale, di niun pregiudizio doverà esser al candore della Luna il privarla di questo, che io reputo beneficio concernente al produr tal candore, purchè se gli lasci il reflesso dell' etere ambiente. E per ciò fare compiutamente, ponghiamo la Luna in opposizione al Sole, onde verso di lei nulla si esponga dell' emisferio terrestre luminoso, ma solo riguardi verso lei l' emisfero tenebroso, ed in tal costituzione ponghiamo che segua l' ecclisse totale della Luna, sicchè ella perda ancora l' illuminazione de' raggi primarj del Sole, onde ella resti spogliata di questi e del tutto priva della vista della faccia luminosa della Terra. Qui è manifesto, che non immediatamente che il corpo lunare si è finito d' immergere nel cono dell'ombra terrestre, si è finito d' immergere ancora l' orbe dell'etere, che lo circonda; ma ne resta parte fuori, la qual parte godendo ancora de' raggi solari, può incandire quella parte del corpo lunare, che fu l' ultima a cadere nell' ombra, ed in questo tempo potremo noi scorgere qual sia il candore prodotto dal solo etere ambiente; ma questo poco che si vede non si diffonde per tutta la faccia della Luna, ma solamente in parte del suo lembo; nè la grandezza del suo lume ha che fare col candore grande ed argenteo, che si vede nella congiunzione, ma è una assai tenue tintura bronzina, che quando fosse in ispecie così vivace, quale è il candore, vivacissimo e molto più lucido doverebbe dimostrarsi in questo tempo dell' ecclissi, mentre che la Luna si trova costituita in un campo molto oscuro, cioè nelle tenebre della notte, dove che all'incontro il candore del novilunio viene da noi veduto nel campo ancora assai chiaro del crepuscolo. Vedesi dunque, che privata la Luna del reflesso della Terra, e favorita solo da quello del suo etere ambiente, perde a molti doppj il

bel candore. Perlochè ben necessariamente dobbiamo concludere pochissima essere la parte, che vi ha il reflesso dell' etere ambiente, anzi pure vi è ella come nulla; mentre li sopraggiunge il tanto più vivace e patente reflesso della Terra. Qui, prima che passare più avanti, non voglio tacere certa maraviglia, che mi nasce nell'animo, ed è, che avendo l' acutissimo Sig. Filosofo detto di voler discorrere nella presente materia fisico-matematicamente, nella presente occasione ei si serve solo della fisica, tralasciando la matematica, perchè cosa da fisico e naturale è stato il formar giudicio tra il candor della Luna ed il lume di Luna dalla prima e sensuale apparenza, nel qual giudizio non credo che ei fosse con fallacia incorso, s' egli avesse aggiunto quello che ne insegna la matematica, cioè, che la lontananza della Luna candida dall' occhio è più che 300 milioni di volte maggior della lontananza della Terra, e che l' angolo visuale nascente dalla Terra è più di quaranta mila volte maggiore che il nascente dalla superficie lunare; le quali disuguaglianze, come non picciole, hanno potuto perturbare il giudizio. Quindi apprenda chiunque sia, quale è tal volta la differenza tra il discorrere de' matematici e dei puri filosofi naturali: e perchè senza digredire dalla materia che si tratta, mi si porge qui occasione di conferire all' A. V. S. certo mio concetto non iscritto da me in altro luogo, nè, credo, toccato da altri, glie lo esporrò. Mostra l' esperienza come il soprannominato tenue splendore bronzino, che resta nella faccia della Luna, ma per breve tempo, dopo la sua totale adombrazione, si va appoco appoco diminuendo, ed accade talvolta, che, pure nelle totali e perfette ecclissi, il lume del tutto si ammorza in guisa, che totalmente si perde la vista della Luna, ed alcuna altra volta, pur nelle totali ecclissi, non così avviene, ma resta il lunar corpo pur alquanto apparente e visibile. Già è manifesto tal debolissima luce non li poter provenire nè dal

... le quali gli è del tutto tolta
... etere ambiente, di già esse
... è privato della vista del Sole;
... nativo e proprio del corpo lunare,
... tutte l'ecclissi si scorgerebbe, come
... fosse per avventura effetto delle stelle
... Cielo; ed insomma il punto grande
... consiste nel seguire, alcune volte sì ed al-
... questo tale perdimento di vista della mede-
... effetto, per la sua variazione, ricerca
... effettrice. Io dopo molte riflessioni di
... che l'effetto, del quale si cerca la cau-
... ho meco medesimo concluso, non po-
... se non da qualche cosa, che abbia fa-
... del benefizio della quale resti ora favo-
... la Luna. Nè avendo noi altro di lucido
... fare, che i luminosi corpi celesti, a quelli
... e tra essi investigare chi possa oprare, or
... nell'effetto del quale parliamo. Se questo è ef-
... stella, è necessario che ella alcuna volta
... ed altra volta manco, ovvero che ella ora sia
... no alla vista della Luna, e conviene anco
... sia di non minimissima forza nell'illuminare.
... celesti, trattone il Sole e la Luna, potenti as-
... la vicinanza e grandezza, prima fra le stelle mi
... Venere, la quale in alcune costituzioni col Sole,
... le massime digressioni, riluce tanto vivamente,
... la notte i corpi tenebrosi, tocchi dal suo ful-
... sparger ombra, e Giove, appresso di lei, con poca dif-
... far quasi il medesimo effetto. Ora stante questo,
... è verissimo, qualvolta accadesse, che queste due
stelle nel tempo dell'ecclisse lunare fossero verso la Luna
talmente costituite, che la potessero ferire con i loro raggi,
potrebbero in conseguenza conferirle qualche lume bastante

per renderla visibile, e quando poi in altra ecclisse Giove fosse verso l'opposizione del Sole, ed in conseguenza dietro all'emisferio lunare a noi ascosto, e che Venere per l'opposito fosse prossima alla congiunzione col Sole, sicchè la Terra nel privar la Luna della vista del Sole, le togliesse anco il veder Venere, restando ella abbandonata di ambedue tali fulgori, resterebbe ancora agli occhi nostri invisibile. Potrebbesi ancora accumulare a questo benefizio qualche stella fissa, e massime la più di tutte l'altre fulgente, dico la Canicola; e parmi di poter far capitale di queste tre sole, ed in particolare dei due pianeti, perchè debole è l'operazione di tutto il resto delle Stelle fisse; e veramente pare nel primo aspetto cosa maravigliosa, che lo splendore di tanti lumi celesti abbia sì poco ad operare circa l'illuminar la Terra o altro corpo da essa remotissimo. Ma dovrà far cessar la maraviglia il considerare quanto avanzi in grandezza il disco solare, ed anco quello della Luna, l'apparente piccolezza delle Stelle fisse, mercè dell'immensa loro lontananza; poichè per far l'area o piazza uguale al disco del Sole e della Luna composta di Stelle, ciascheduna anco eguale al Cane, non basterebbono 40,000 accoppiate e distese insieme; giudichiamo ora, quel che si può ricevere dalle 15 sole della prima grandezza insieme coll'altre poco più di mille, e tanto minori, sparse per lo Cielo; e benchè moltissime siano quelle, che per la loro piccolezza restano invisibili, tuttavia veggiamo che di tali piccolissime, congiuntene gran numero insieme, finalmente non formano altro che una piccola piazzetta sì poco luminosa, che gli astronomi passati chiamarono col nome di Stelle nebulose; e tanto basti per risposta alla seconda istanza dell'acuto Signor Liceti.

E venendo alla terza; senta l'A. V. S. quello che l'autore scrive conseguentemente sino alle parole: *Praeterea, vel ipse Cl. Galileus, dum aliam opinionem etc.* Qui se

egli è lecito liberamente parlare, non bene resto capace dei motivi, per i quali il Signor Liceti inferisce, che posto che il candor della Luna derivasse dal reflesso del lume terreno, ei dovesse esser più illustre nel mezzo della sua faccia oscura, che nel rimanente verso l'estremo margine; e mentre adduce per ragione di questo il ricever le parti di mezzo più lume dalla Terra, e lo sfuggire il medesimo lume dal margine estremo spargendosi nell'ambiente; io non veggio occasione nessuna di ricever più lume nel mezzo, nè veggio, che i raggi dello splendor terrestre debbano sfuggire dall'estremo lembo. Ciò forse accaderebbe, quando il globo lunare fosse terso e liscio come uno specchio, ma egli è scabrosissimo quanto la Terra, se non più, e da questa non ricevesi maggior lume nel mezzo, che nell'estremo ambito: pur troppo chiaramente ce lo mostra l'istessa Luna, mentre che essendo ella nell'opposizione, piena di lume senza nessuna differenza di mezzo o di estremo, egualmente luminosa si mostra; argomento della sua asprezza, che quando ella fosse tersa come uno specchio, giammai dagli uomini non sarebbe stata veduta, come io diffusamente ho dimostrato altrove.

Oltre che, posto anche che la superficie lunare fusse tersa, sicchè i raggi luminosi che dalla Terra le pervengono, potessero sfuggire nel contatto estremo dell'orbe lunare, e perciò quivi men vivamente potessero incandirlo, non per questo all'occhio nostro tal diminuzione di lume potrebbe esser compresa, e la ragione è questa. La superficie luminosa della Terra, come quella che è vicina alla Luna, e in ampiezza è ben dodici volte maggior di essa, molto più di un suo emisferio abbraccia e illumina con i suoi raggi: all'incontro poi i raggi nostri visivi, come quelli che non da una ampiezza così grande quanto è l'emisferio terrestre si partono, ma escono da un punto solo, cioè dall'occhio nostro, notabilmente meno di un emisferio lu-

nare abbracciano, talchè oltre all' ultimo cerchio, che i raggi nostri visivi nella superficie lunare descrivono, una grande striscia di luminoso resta tra essa e l' ultimo cerchio, che termina la parte della superficie lunare illustrata dalla Terra, la quale striscia è agli occhi nostri invisibile. Perchè dunque nella parte veduta da noi non vi entra della poco luminosa, mercè dello sfuggimento dei raggi terrestri, niuna diminuzione di candore possiamo noi veder nella Luna. Di qui l' A. V. S. può vedere con quanto più salda ragione io dichiaro, che l' obbiezione del Signor Liceti contro il derivare il candore dalla Terra è invalida, e quanto all' incontro valida e concludente sia la mia posta di sopra in provare che il candore non sia effetto dell' etere ambiente; mentre che io concludo, che se ciò fosse, il candore delle parti di mezzo dovria apparir più oscuro che nell' estremo; la quale mia conseguenza non so se il signor Liceti potesse così agevolmente rimuovere, come ho potuto io ora rimuovere la sua, che il candore nelle parti di mezzo dovesse mostrarsi più chiaro che nelle estreme, quando derivasse dalla Terra.

Quanto poi all' attribuirmi l' Autore, che io abbia poste nella Luna concavità, le quali poi, a guisa di cavi specchi, possano revibrare il lume maggiore, che altre parti non concave; sia detto con pace del mio Signore, io non ho pronunziata, nè scritta mai tal cosa. Sono nella superficie della Luna lunghi tratti di asprissime montagne, gruppi di scogli scoscesi, molti spazj grandi e piccioli, circondati di argini, e per lo più di figure rotonde. Veggonsi alcune cavità; ma che siano terse, sicchè a guisa di specchi cavi possano ripercuotere i raggi, ciò è alienissimo dal mio detto e dal mio credere, ma stimo tutte queste figure esser ruvide, aspre, ed insomma quali in Terra se ne veggono naturalmente e rozzamente composte. In oltre quando pure nella faccia della Luna fossero concavità tersamente più che in qualsivoglia specchio pulite e

lustrate, sicchè vivacissimamente potessero reflettere, non pure il lume terrestre, ma gl' istessi raggi solari, che vedremmo noi di tali raggi reflessi nell' ambiente della Luna? Esposto uno de' nostri specchi concavi a' raggi diretti del Sole, che lume reflettono essi, sicchè illumini l' aria nostra ambiente? Nulla sicurissimamente: e pur è vero tali raggi reflettersi gagliardissimamente ed in figura di cono andar ad unirsi, ed esser veramente potenti ad illuminare i corpi opachi e tenebrosi, ed illuminarli ancora più potentemente dell' istesso Sole; ma bisogna nella cuspide del cono, o a lei vicino, porre qualche materia densa, la qual tocca da tali raggi si vedrà splendere ed offender la vista più che l' istesso Sole, e massime se lo specchio sarà grande; e se la materia sarà combustibile, immediatamente s' accenderà, ed essendo fusibile, qual' è il piombo o lo stagno, si fonderà, ed il rame o altro metallo più duro s' infocherà. Bisogna dunque, per veder il lume reflesso, farlo incontrare in materia atta ad esser illuminata: e finalmente potremo veder manifestamente tutto il cono ponendoli sotto carboni accesi, e buttando sopra essi semola e segatura o altra cosa tale, che faccia fumo, e questo passando per i raggi del cono s' illuminerà, e ci farà vedere quanto tali raggi reflessi siano più vivi degl' incidenti e primarj del Sole. Adunque siano pure quali e quanti specchi si vogliano concavi nella Luna, niente faranno più vivo lo splendore diffuso per l' etere ambiente.

Io non credo che all' Ecc. Sig. Liceti sia ignoto, che i raggi reflessi da uno specchio concavo non vadano in figura di cono a unirsi se non in piccola distanza da esso specchio, e che il loro vivacissimo lume non può vedersi se non in qualche materia densa e opaca, la quale tocca dai detti raggi, come ho detto, acquista un lume più vivo che lo splendore dell' istesso Sole; ma la parte avversa della detta materia niente si illumina, essendo opaca. Tal

che a noi che siamo in Terra, dove non credo che il Signor Liceti fusse per dire che arrivassero i coni dei raggi reflessi dagli specchi concavi sparsi nella superficie della Luna, a noi, dico, non toccherebbe a vedere se non le dette parti avverse, le quali verrebbero illuminate solo dalla superficie della Terra, come il restante dell'emisferio lunare, e però ci resterebbero elle indistinte dal resto del lunar disco. Lascio stare che il metter lamine di materia opaca separate dal corpo lunare, e sospese nel suo etere circonfuso, è cosa troppo ridicola, e da non ci far sopra fondamento veruno. Ma più poteva il Signor Liceti, come fisico-matematico, raccorre dalle matematiche, che non solo i piccoli specchietti concavi sparsi nella superficie lunare non sono bastanti a far l'effetto che egli ne deduce, ma quando tutto l'emisferio lunare fusse un solo specchio concavo, o porzione di sfera tanto grande, che il suo semidiametro fusse l'intervallo che è tra la Terra e la Luna, che è il medesimo che dire che ei fosse porzione dell'istessa sfera nella quale è posta la Luna, appena sarebbe bastante a riflettere e produrre il cono de' raggi reflessi insino in Terra, dove uniti e terminati nel vertice di detto cono potessero ravvivare il lume, il quale poi un sol punto, o una menomissima particella dell'emisferio terrestre occuperebbe, e quivi solo farebbe la multiplicazione dello splendore superiore allo splendore terrestre, ma però tanto languido, mercè della minima e insensibile cavità dello specchio, che il cercare di vederlo, o vero di ritrovarlo, sarebbe un tempo vanissimamente speso; anzi pure non potendo pervenire all'occhio del riguardante, salvo che nelle centrali congiunzioni dei tre centri, terrestre, lunare e solare, giammai da noi, che siamo fuor de' tropici, tale accidente potrebbe esser incontrato; essendo che impossibile cosa è il costituire l'occhio nella medesima linea retta, che li tre centri sopradetti congiunge, l'occhio, dico, di un che fuora

della torrida zona, cioè dei tropici, sia costituito. Vede dunque l' A. V. S. come il discorso matematico serve a schivare quegli scogli, ne' quali talvolta il puro fisico porta pericolo d' incontrarsi e rompersi.

Qui non posso non maravigliarmi alquanto d' esser portato in testimonio contro a me medesimo, mentre sento dirmi, ch' io medesimo ho scritto, l' estremo lembo della Luna mostrarsi più lucido delle parti di mezzo. È vero ch'io ho scritto, che tali parti estreme si mostrano a prima vista più chiare che quelle di mezzo, ma immediatamente ho soggiunto ciò *in rei veritate* esser falso ed un' illusione, e soggiunto che tutto il disco è ugualmente candido; ed il medesimo autore nel capitolo precedente lo registra puntualmente: *Dum Luna tum ante, tum etiam, etc.* pag. 237 v. 32. Or questo troncare le mie sentenze, portando come da me detto asseverantemente quello, che nella prima parte propongo, per confutarlo poi nelle seguenti parole da me poste, e far ciò per imprimere nell' animo del lettore concetto tutto contrario a quello che io scrivo, è, se io devo liberamente parlare, peccato in filosofia morale assai meno scusabile degli errori commessi nelle naturali. Segue con altra istanza dicendo: *Praeterea, vel ipse Cl. Galilaeus, etc.* sino a *insuper, si Terra solare lumen, etc.* Il dottissimo Signor Liceti con grand' accortezza trapassa sotto poche parole quest' instanza, ch' ei mi fa contro, toccando o per dir meglio troncando qualche mio detto, onde il lettore non sentendo la mia sentenza intera, si formi concetto che quello che da me vien portato in altro proposito, serva per confermar un' altra opinione, molto lontana da quella che io tengo. È vero ch' io ho detto tenere, che possa essere intorno alla Luna una parte del suo etere ambiente più densa del resto dell' etere purissimo, la quale possa reflettere i raggi del Sole, illustrando l' estremo margine del disco lunare, al che credere mi muove il veder nell' ecclisse

totale della Luna, dopo che ella si è immersa nell' ombra terrestre, restare quell' estrema parte del suo lembo, che fu l' ultima a cadere nell' ombra, restar, dico, alquanto illustrata, ma di un lume, che tira più al rame che all' argento; il qual colore non s' estende egualmente pel restante del disco lunare, che resta molto più oscuro; e che finalmente entrata la Luna nel mezzo dell' ombra, ella del tutto perde quel poco che la faceva visibile, e noi alcune volte totalmente la perdiamo di vista. Ora che il Sig. Liceti inferisca, che da quanto ho detto si possa raccorre, che io abbia conceduto, che il candore, il quale si sparge grandissimo per tutto il disco lunare nel novilunio, derivi dal reflesso del Sole nell' etere ambiente la Luna, è conseguenza da me non pensata, non che detta, anzi di presente stimata falsissima.

E qui è bene, che io tocchi certo particolare degno d' essere avvertito ed inteso. Circonda perpetuamente l' etere, diciamo addensato, il globo lunare, intorno al quale si eleva: sino ad una certa altezza sta la Luna esposta ai raggi del Sole, i quali illustrano l' emisferio lunare insieme coll' emisferio addensato e potente ad illuminare una parte dell' emisferio lunare non tocco dai raggi del Sole, e tal parte illuminata circonderà a guisa d' un anello una striscia nella superficie lunare, che confina coll' emisferio illuminato dai raggi solari; e quest' anello apporterebbe il lume crepuscolino nella Luna, e da noi si scorgerebbe, quando un altro lume molto maggiore non ce l' offuscasse: e questo maggior lume è il reflesso della grandissima faccia della Terra; sicchè posto, per esempio, che il reflesso terrestre abbia 20 gradi di luce, ma che quello del reflesso dell' etere ambiente ne abbia, v. g., 8 o 10, chi crederà potersi distinguere tale anello lucido nella piazza tanto più risplendente? Certo nessuno, salvo che chi volesse dire, il reflesso dell' etere superare in candore quello della

Terra, il che è falso; imperocchè quello che nell' ecclisse lunare rimane somministratole dal suo etere ambiente, è di lunghissimo intervallo inferiore al candor del novilunio: che quando fosse prodotto dall' istessa causa, molto e molto maggiore doverebbe mostrarsi nell' oscurità della notte al tempo dell' ecclisse, che nello splendore del nostro crepuscolo, come altra volta di sopra abbiamo detto. Aggiunghiamo di più, che l' esser egualmente diffuso il candore per tutto il disco lunare, ci assicura ch' egli non depende dall' etere ambiente, il quale non è potente ad arrivare nelle parti di mezzo del disco lunare, in quel modo che il crepuscolo nostro non illumina tutto l' emisferio terrestre, perchè così averemmo tutta la notte il lume crepuscolino, dove che per la maggior parte della Terra sono molte l' ore notturne, che restano senza crepuscolo nelle tenebre profondissime. In oltre con gran ragione possiamo credere, che l' etere ambiente la Luna non sia così atto a reflettere i raggi del Sole sopra la Luna, come è l' ambiente vaporoso a ripercuoterli sopra la Terra. Imperocchè essendo in universale la materia dell' etere celeste assai più pura dell' elementare aerea; così la parte dell' etere condensato intorno alla Luna possiamo credere che sia assai men denso, ed in conseguenza meno potente a reflettere, che l' aere condensato per la mistione dei vapori intorno alla Terra.

Che poi l' etere ambiente la Luna sia grandemente men denso della parte dell' aria vaporosa che circonda la Terra, posso io con chiara esperienza far manifesto. I vapori intorno alla Terra sono di maniera densi, che il Sole posto vicinissimo all' orizzonte illumina una muraglia, o altro corpo oppostogli, molto debolmente in comparazione del lume che gli porgeva mentre per molti gradi era sopra l' orizzonte elevato; e questa molto notabile differenza non può procedere, per mio credere, da altro, se non che i raggi del Sole nel tramontare hanno a traversare per lun-

ghissimo spazio i vapori che la Terra circondano, dove che i raggi del Sole molto elevato per spazio più breve hanno a traversare i vapori tra il Sole e l' oggetto opaco interposti; che quando non ci fussero i vapori, ma l' aria fusse purissima, l' illuminazione del Sole sarebbe sempre del medesimo vigore tanto dai luoghi sublimi quanto dai bassi, tuttavolta che nelle superficie da essere illuminate fussero i raggi con angoli eguali ricevuti. Onde tuttavolta che noi potessimo far paragone di due luoghi posti nella Luna, all' uno de' quali i raggi solari pervenissero, passando molto obliquamente per l' etere addensato intorno alla Luna, e all' altro assai direttamente si conducessero, cioè per breve spazio camminassero per l' etere ambiente, e che noi scorgessimo le illuminazioni di amendue essere eguali, o pochissimo differenti; senz' alcun dubbio potremmo affermare l' etere ambiente la Luna o nulla o pochissimo più essere addensato che tutto il resto del purissimo etere: ma tali due luoghi frequentemente li possiamo vedere; imperocchè posta la Luna intorno alla quadratura del Sole, considerando il termine, che dissepara la parte illuminata dai raggi solari dall' altra tenebrosa, si veggono in questa tenebrosa alcune cuspidi di monti assai distaccate e lontane dal detto termine, le quali essendo illuminate dal Sole prima che le parti più basse, benchè i raggi solari a quelle obliquamente pervenghino, nulladimeno lo splendore e il lume di quelle si mostra egualmente vivo e chiaro, come qualsivoglia altra parte notata nel mezzo della parte illuminata; eppure alla cuspide distaccata pervengono i raggi solari, obliquamente segando l' etere ambiente, che ad altri luoghi notati nella parte illuminata direttamente, o meno obliquamente pervengono, segno manifesto, assai piccolo essere l'impedimento che l'etere ambiente può dare alla penetrazione dei raggi solari, e in conseguenza assai tenue essere il lume, che da esso etere può la parte oscura della Luna ricevere.

Passo alla seguente istanza: *Insuper si Terra solare lumen in Luna etc.* Poco fa l'acutissimo Sig. Liceti stimò, che io contro l'intenzion mia corroborassi e confermassi una sua opinione, mentre ch' io m' ingegnava di confermare un' altra mia, dalla sua molto differente. Penso di essermi sincerato dell' inavvertenza placidamente impostami, se non con altrettanta evidenza egli potesse sciogliersi da simil imputazione, che mi pare che se gli possa fare, del distrugger egli la sua proposizione, mentre tenta di distrugger una mia, attenente all' istesso proposito di che si tratta. È la sua intenzione di voler provare, che il candore nel disco lunare non dipenda dal reflesso dei raggi solari nella Terra, e dice, se tal candore derivasse dal reflesso della Terra, non si farebbe l' ecclisse solare; ma l' ecclisse si fa; adunque tal candore non procede dalla Terra. Nell' assegnar poi la ragione, perchè l' ecclisse non dovesse farsi stante tal candor nella Luna, dice che ciò avverrebbe, perchè lo splendore o illuminazione di quello rischiarirebbe le tenebre, che senza quello si troverebbero nel cono dell' ombra lunare, e per esso in una parte della superficie terrestre. Ora per tor via l' operazione di tal candore, bisogna tor via lui medesimo, e per conseguenza, quando segue l' ecclisse solare (la quale lui medesimo pure ammette seguire, e tanto oscura quanto la profonda notte) dire, che tal candore non vi è; ma questo poi si tira in necessaria conseguenza il dover affermare, che l' etere ambiente la Luna non l' incandisce, conseguenza del tutto contraria a quello che il Sig. Liceti ha creduto e scritto. Ed aggiungo di più, che se giammai può essere potente il reflesso dell' etere a ripercuotere i raggi solari sopra l'emisferio della Luna, ciò farebbe egli massimamente per essere allora la Luna nella massima propinquità, anzi nell' istessa puntual congiunzione col Sole. Sicchè da tutte le parti dell' etere circonfuso si farebbe tal reflessione, e

perciò validissima. Il discorso dunque dell' Eccellentissimo Filosofo non meno toglie la posizion mia che la sua, posto però che egli direttamente proceda. Ma la verità è, che ei non perturba la sua nè la mia posizione, come appresso dirò. Dico dunque, che può benissimo essere che si faccia l' ecclisse del Sole per l' interposizione della Luna, e che l'oscurazione sia tale, che permetta il vedersi le stelle, e che il candore nella Luna vi sia, e quanto più valido esser possa, senza però esser potente a proibire tale ecclisse, e che finalmente nessuno di questi particolari favorisca o pregiudichi tanto all' opinione di chi l' attribuisce e giudica effetto del reflesso del lume terrestre, quanto di chi lo riferisce al reflesso dell' etere ambiente la Luna. Imperocchè già convenghiamo, che il candor vi sia nel tempo dell' ecclisse solare, tal che se fosse potente a vietar l' ecclisse, tanto la vieterebbe derivando egli dalla Terra, quanto dall'etere ambiente la Luna. Ma il volerlo far così poi efficace, ch' ei possa supplire al lume primario del Sole, sicchè il cono dell' ombra lunare non possa macchiare ed oscurar quella parte della superficie terrestre, che il medesimo cono ingombra, è veramente troppo gran domanda, Sig. Eccellentissimo. Quel lume, che in tal occasione può scorgersi in Terra, è un quarto procedente dal primo dell' istesso Sole, il qual primo illumina l' ambiente della Luna, e questo secondo illumina il disco lunare; il quale come terzo ha da illuminar la Terra, onde si vede, che il credere, che questo terzo compensi il primo, è veramente domanda, come hó detto, troppo ardita. Il dir poi che questo terzo, benchè debole, accoppiato col massimo primario non l'indebolisca, lo concederei io liberamente quando tal copula si facesse, ma l' adombrazione che si fa in Terra, è terminata e compresa dal cono dell' ombra lunare, per lo qual cono non passano i raggi solari, ma sì bene quelli solamente del candor della Luna; sicchè alla parte della Terra ottenebrata e mac-

chiata dall' ombra lunare niente vi arriva di splendido, fuorchè il reflesso del candore, cioè un reflesso d'un altro reflesso, derivante dai raggi primarj del Sole, de' quali nessuno entra nel cono dell' ombra lunare a mescolarsi con quel lume tenuissimo, che dal candore della Luna per entro il suo cono si va diffondendo. Che poi il corpo lunare densissimo, nè sparso di maggior luce che quella del suo candore, possa indurre tal ecclisse nel Sole, che permettano le diurne tenebre la vista delle stelle, non dovrebbe molto favorire il discorso dell' Eccellentiss. Filosofo, mentre ch' egli afferma, essersi anco nell' aperto Cielo e nella maggior limpidezza del Sole vedute Stelle; e communemente non son eglino le costituzioni dell' aurora e del crepuscolo di lume tanto diminuito, che permette vedersi gran copia di Stelle? E finalmente chi dà tanta sicurtà all' Eccellentiss. Signore ch'ei possa resolutamente pronunziare, che nel tempo della totale ecclisse del Sole non si scorga il candor della Luna? Bisognerebbe che' ei producesse testimonj degni di fede, li quali deponessero aver attentamente osservato e ricercato, se tal candore si veda, ed asserito poi non si vedere; ma non so, ch' egli potesse trovare una tale testimonianza, ma ben più tosto all' incontro può esser che da alcuno vi sia stato tal candore veduto, il quale ignorando la vera cagione del reflesso della Terra abbia creduto, il corpo della Luna esser in parte trasparente ed atto ad esser penetrato, e in qualche modo illuminato dai raggi solari; ma che tale trasparenza non sia nel globo lunare, ho io in altro luogo assai concludentemente dimostrato, ed in particolare dal vedere manifestamente scogli sopra la Luna, minimi in comparazione di tutto il suo globo, distender ombre oscurissime, argomento necessariamente concludente, la materia lunare, nè anche di minima profondità, esser diafana; se dunque è stato veduto nella total ecclisse del Sole, la Luna alquanto lucida, e perciò stimata trasparente, questo non

potette derivare, se non dal reflesso dell' emisfero terrestre dal Sole illuminato, del quale restando solo piccola parte ottenebrata dal cono dell'ombra lunare, il rimanente, cioè la parte grandissima, ben continuava di conservare il candore nella Luna. Quanto poi a quello che il Sig. Liceti scrive, che un corpo lucido minore, congiunto con un maggiore lucido, non impedisca la sua illuminazione, per dichiarazione di che egli induce una flaccola o maggior fiamma ardente copulata coi raggi del Sole, ovvero due specchi, nel minore dei quali, collocato nei raggi solari, dall'altro maggiore siano reflessi i medesimi raggi, mentre leva l'illuminazione alla vista; qui liberamente confesso la mia incapacità, e duolmi assai di non poter cavare costrutto dal discorso che qui vien portato, il quale stimo che sia pieno di ben salda dottrina, e duolmi non poterne esser partecipe. Concederò bene il tutto, se però l'intenzione dell' autore è stata quella, che io congetturalmente posso immaginarmi.

Dico adunque, che interamente presterò il mio assenso, che sopraggiungendo ad un gran lume un lume minore, detrimento nessuno può ad esso maggiore sopravvenire dalla aggiunta del minore, tuttavolta che questo minore sia schietto e puro, e non congiunto con qualche corpo opaco, il quale con la sua opacità sia potente a impedire la strada, per la quale viene il maggior lume. Mi dichiaro, stando nei medesimi termini, dei quali si tratta: intendasi la Luna, corpo densissimo, tenebroso per sè stesso, e niente trasparente, esser interposta tra il Sole e la Terra; qui non è dubbio alcuno, ch'ella all'opposito del Sole distenderà verso la Terra il cono della sua ombra, macchiando di tenebre tutta quella parte della terrestre superficie, che resterà compresa dentro il cono dell' ombra lunare, e se altronde non gli sopraggiugne qualche altra illuminazione, tal macchia sarà oscurissima. Intendasi ora sopraggiugnere nella faccia della Lu-

na, esposta alla vista della Terra un qual si sia lume: se questo sarà potente quanto il lume dell'istesso Sole, senza dubbio caccerà le tenebre, e ridurrà tutto l'emisferio terrestre egualmente in ciascuna sua parte illuminato; ma se il sopravvenente lume della Luna sarà debole, e quale è il suo candore in comparazione dell'istesso Sole; qual lume potrà egli arrecare alla macchia scura cagionatavi dal corpo opacissimo di essa Luna? certo che molto piccolo. E quello che il Signor Liceti dice del lume reflesso di uno specchio maggiore in un minore, e da questo minore in un altro oggetto illuminato da' primarj raggi del Sole, e che questo lume reflesso non impedisca l'illuminazione del Sole, ciò sarebbe vero, quando questo minore specchio fosse non di materia densa e opaca, sicchè potesse col proibire il transito ai raggi solari produrre ombra, ma di un cristallo limpidissimo e trasparentissimo; ma quando fusse tale, nè si illuminerebbe, nè farebbe riflessione dei raggi che altronde gli sopraggiungessero e lo ferissero. Per esser dunque il corpo lunare impenetrabilissimo dai raggi del Sole, produce ombra oscurissima in Terra, la quale viene, ma molto debilmente, diminuita dall'opposto nostro lunar candore. Segue l'argomento tolto dall'apparizione di Venere di giorno, nelle seguenti parole: *Deinceps tum solis vicinia, etc.* e continuando pure nell'instituto di voler dimostrare, che il candor della Luna non depende dal reflesso de' raggi solari nella Terra, premette le seguenti proposizioni; prima, che il lume di Venere è tanto vivo, che la vicinanza del Sole, anco di mezzo giorno, non l'offusca, sicchè vedere non lo possiamo, anzi si scorge pur ella splendida, benchè minore di quello ch'ella si mostra nelle tenebre della notte. Pone l'altra proposizione, la quale è, ch'io affermo, la Terra non venir illustrata dal Sole, manco che qualsivoglia pianeta, ed in conseguenza non meno che Venere. Aggiunge la terza proposizione pur da me creduta e concessa, la quale è, che

il reflesso del lume terrestre sopra la Luna sia più illustre di quello che la Terra riceve dalla Luna; le quali premesse io liberamente concedo tutte, ma non so poi dedurne la conclusione, che il mio dottissimo oppositore ne cava; cioè che da tali premesse ne segua in conseguenza, che la Luna prossima alla congiunzione del Sole dovesse non meno mostrarsi splendida, che Venere nel mezzo giorno. Io per me dalle due prime premesse, cioè dall' esser la Terra non meno illustrata dal Sole che Venere, e dal vedersi Venere di giorno, non saprei dedurne altro, se non che la Terra, non meno che Venere, dovrebbe esser visibile di giorno; conseguenza tanto vera, che non credo che alcuno vi ponga dubbio, ed io più di ogni altro l' affermo. Dall' esser poi il reflesso del lume terrestre più gagliardo sopra la Luna, che quello della Luna sopra la Terra, non capisco come da questo ne deva conseguire, che il candor della Luna deve esser non inferiore allo splendor di Venere procedente dall' illuminazione dei raggi primarj e diretti del Sole: e se tal conseguenza dovesse aver luogo contro di me, converrebbe che il mio oppositore facesse costare, che avessi creduto e scritto, che lo splendor della Terra fosse eguale allo splendor dell' istesso Sole cosa, che io giammai non ho detta, nè pur pensata.

Restano dunque verissime le premesse da me concedute, come vera anco la conseguenza, che da quelle direttamente si può dedurre, cioè che lo splendor di Venere è tanto superiore al candor della Luna, quanto i vivi e primarj raggi del Sole sono più illustri che i reflessi dalla superficie terrestre. E qui se alcun logico volesse ridur questo argomento in forma sillogistica, dubito che non pur incontrerebbe il quarto termine, ma anco il quinto; imperocchè nè della Terra come causa illuminante, nè del candor della Luna come effetto dell' illuminazione della Terra, niente si è parlato nelle premesse, onde il dedurre, che la

Luna incandita dalla Terra dovesse vedersi di giorno, è conclusione sospesa in aria, e che nulla ha da fare coll'illuminazione del Sole sopra Venere e la Terra, e coll'esser perciò rese visibili di mezzo giorno. Io non saprei a qual figura potesse ridursi cotal sillogismo, se non fosse, per esser di cinque termini, alla nona quinquesillaba *frisesomorum*; ma riducasi alla nona o alla prima, passiamo all'altra seguente obiezione.

Amplius in eclipsi lunari nullam prorsus etc. Di quanto egli qui dice, gli concedo, che nell'ecclisse totale della Luna, ella non riceva illuminazione alcuna dalla Terra, nella cui ombra ella resta immersa, nè tampoco gode dei raggi diretti del Sole, i quali nel cono dell'ombra terrestre non penetrano; e finalmente gli concedo, che il reflesso dell'etere ambiente la Luna, le porga quel poco di lume rossigno, che la rende visibile spezialmente in quella parte del suo lembo, che è l'ultima a restar coperta dal cono dell'ombra terrestre; ma tutto questo niente vedo che debiliti il mio detto, che il candor della Luna venga dalla Terra. Parmi bene di scorgere, che l'accorto Filosofo cerchi d'imprimere nella mente del lettore, che io abbia lungamente conceduto il medesimo candore esser effetto dell'etere ambiente la Luna; il che manifestamente si scorge, mentre che nell'ecclisse lunare, mancando il reflesso della Terra e l'illuminazione dei raggi diretti del Sole, io ammetto quel tenue splendore bronzino, che in parte della Luna si scorge; e perchè questo è sommamente inferiore al candore argenteo nel novilunio, vorrebbe il nostro oppositore farlo diminuito ed in gran parte ammorzato, dal dover egli passare per lo cono dell'ombra terrestre; il quale effetto io dico asseverantemente esser vano e falso, attesochè l'illuminazione di un corpo splendido, che va ad illuminar un corpo opaco, niente perde nel dover passar per un mezzo diafano, quanto si voglia sparso di tene-

bre; anzi le medesime tenebre faranno apparire più vivamente il ricevuto lume, cosa tanto chiara e nota, che assai mi maraviglio di sentirla passare come ignota o non avvertita; chè ben sa il perspicacissimo Filosofo, che tutti i lumi celesti, che a noi si fanno visibili, e spargono di qualche luce l'emisferio terrestre nella profonda notte, passano per lo medesimo cono dell' ombra terrestre, e da quello acquistano vigore di maggiormente illuminarci, e farcisi visibili. Concedesi dunque la tintura di rame derivare dall'etere ambiente la Luna, dove anco non mi par necessario di porre nel corpo lunare quel tenue splendore nativo da mescolarsi con questo reflesso dell' ambiente, come stima il Sig. Liceti. Imperocchè se quello vi fosse nel mezzo della medesima ecclisse, quando il centro della Luna cade nell' asse del cono dell' ombra, pure resterebbe in qualche modo essa Luna visibile: tuttavia io, e molti altri insieme, abbiamo del tutto perduto di vista il disco lunare in più di una delle totali ecclissi.

Vengo finalmente all' ultima istanza: *Denique nec illud omittam data positione etc.* Continuando l' acutissimo Sig. Filosofo in volere in ogni maniera scoprire l' impossibilità della mia opinione, s' ingegna di dimostrare, come il reflesso della faccia terrestre in nessuna maniera può arrivare alla Luna; e per ciò dimostrare, introduce molte proposizioni da non esser da me così di leggieri concedute. E cominciando da questo capo, certo mirabil cosa è, che i caldissimi e lucidissimi raggi solari, reflessi dalla Terra, e più incontrandosi ed unendosi con i primarj incidenti, come l' istesso Sig. Filosofo afferma, non siano potenti a valicare la grossezza della media regione dell' aria ad essa vicinissima, ammortiti dalla frigidità di quella, la qual grossezza non arriva alla lunghezza di un miglio; e che poi i reflessi della Luna, distante dalla medesima media regione fredda assai più di cento mila miglia, siano potenti a mantenersi

così lucidi e caldi, che trapassando per quella abbiano forza di riscaldar l'aria contigua alla Terra ed al mare, per lo qual calore i granchi, i gamberi e le conchiglie testacee, fomentate dal caldo dell' ambiente, possano più pienamente nutrirsi ed ingrassarsi; ma che dall' ingrassamento di questi animali si possa argomentare augumento di calore nell' ambiente che li circonda, parmi, se io non erro, che con altrettanta o più ragione se ne potrebbe inferire accrescimento di freddezza, mentre che generalmente si scorge, tutti gli altri animali far miglior digestione, e più copiosamente cibarsi ed ingrassarsi nell' arie freddissime che nelle tepide o calde; per lo che si può inferire la grand' illuminazione della Luna nel plenilunio accrescere appresso di noi più tosto la frigidità che il calore, e tanto più, che è tritissima e popolare osservazione, che l' acque si congelano e fansi i ghiacci notabilmente maggiori nella notte del plenilunio, che quando il lume di Luna è diminuito: ma ben so io, che quello augumento di calore interno dell' animale, che il dottissimo Sig. Liceti riconosce dall' accoppiamento di calor esterno dell' ambiente, qualche altro Filosofo non meno confidente lo attribuirebbe al maggior freddo dell' ambiente, il quale per antiperistasi si rispignesse e facesse concentrare il nativo calore interno.

Nè devo qui tacere un' altra meraviglia non minore, che pure in questa maniera di filosofare si esercita; ed è che talvolta si assegnano per produrre il medesimo effetto cause tra loro diametralmente contrarie; nè meno in altre occasioni si pone la medesima causa produrre effetti contrarj. Quanto al primo caso, ecco dell' istessa più forte digestione addursi per causa da alcuni il caldo dell' ambiente, e da altri il freddo. Quanto all' altro caso, il Signor Liceti afferma qui il medesimo lume di Luna esser caldo, il quale in altro luogo asserì esser freddo, come si legge nelle seguenti parole poste nel libro *De novis Astris et Cometis* alla

faccia 127, verso 7: *Quin et lumen lunare nullo calore pollere, sed frigiditatem invehere quilibet experitur.* Nè forse è minore la contrarietà, che il medesimo Signore pone nel mezzo ombroso, o vogliamo dire nel cono dell' ombra terrestre, il quale egli non nega che talvolta molto più splendidi ci mostri li oggetti luminosi, mentre il lume loro deve trapassare per esso; e altra volta pronunzia che il medesimo cono mescolandosi con quel tenue lume della Luna prodotto dal suo etere ambiente, e congiunto col suo nativo, l' offusca e rende men chiaro. E qui si scorge la sicurezza del puro fisico argomentare, poichè egualmente si adatta a render ragione d' un effetto, tanto per una causa naturale, quanto per la contraria: oltre a ciò non vedo con qual confidenza possano gli acutissimi Sigg. Filosofi far il cielo ed i corpi celesti soggetti a qualità ed accidenti di caldo e di freddo ec., mentre gli predicano per impassibili, inalterabili ed esenti da queste qualità elementari, sicchè partendosi i raggi dal corpo lunare, che pure è celeste, possano esser caldi, e tali mantenersi nel trapassare quella parte del Cielo della Luna, che termina sopra la sfera elementare, e quindi ancora scorrere pel fuoco e per tutta la più alta regione dell' aria, e passar ancora di più la media freddissima, conservandosi sempre caldi; e che poi all' incontro il reflesso della Terra, la quale pur troppo sensatamente sentiamo riscaldarsi, e quasi direi inflammarsi nel più ardente Sole dell' estate, non esser bastante a trapassare la a sè vicinissima media regione, la cui sublimità, come ho detto, non arriva a un miglio di spazio, siccome il breve intervallo di tempo, che tra il lampo del baleno ed il romore del tuono intercede, sicuramente c' insegna; oltre che se si dee prestar fede agl' istorici, nè le pioggie, nè le nevi, nè le grandini, nè i venti, nè i lampi, nè i tuoni, nè i fulmini si fanno in maggior lontananza, mentre si dice costare per l' esperienza, esser monti tanto emi-

nenti, che la loro più eccelsa parte non è giammai offesa dai nominati insulti; e ben molt' alto convien che sia quel monte, la cui perpendicolar altezza sia più d' un miglio; lascio stare, che frequentemente si vede, che dall' eminenza delle nostre più alte montagne si scuoprono le pianure soggette ed anco le minori colline ricoperte da nuvoli, sicchè tal vista sembra quasi un mare, nel quale in qua ed in là si scorgono sorgere quasi scogli, vertici d' altri monticelli mediocri, ed in questa costituzione di nuvole cade tal volta la pioggia nelle pianure più basse. Parmi oltre di questo di raccorre dal discorso del prudentissimo oppositore, ch' ei voglia mandar di pari lo scaldare e l' illuminare, sicchè dove non arrivi il calor del corpo caldo e lucido, non vi deva arrivare anco l' illuminazione, che però non sendo potente il caldo, che noi proviamo grandissimo nella Terra illuminata e riscaldata dal Sole, a varcare la freddissima regione vaporosa dell' aria, nè meno ciò possa fare il lume dalla medesima Terra reflesso. Tuttavia se noi vorremo prestar fede al senso ed all' esperienza, credo che il lume di una grandissima fiamma di quantità grande di paglia o di sterpi, che sopra una montagna abbruci, si distenderà ed arriverà a noi costituiti in molto maggior lontananza di quella, nella quale il caldo di essa fiamma ci si facesse sentire. Ma che accade, per assicurarci del poter essere la strada del caldo differente da quella del lume, che ricorriamo a fiamme poste sopra montagne o altre esperienze più incomode a farsi? Accosti chi si voglia il dito così per fianco alla fiammella di una candela accesa, certo non sentirà offendersi dal caldo, sinchè per un brevissimo spazio non se le accosta, e che poco meno che non la tocchi; ma per l' opposito, esponga la mano sopra la medesima fiammella, sentirà l' offesa del caldo per distanza ben mille volte maggiore di quell' altra per fianco, mentre l' illuminazione, che dalla medesima fiammella deriva, per tutti i versi si dif-

fonde, in cioè su, in giù, lateralmente, ed in somma per tutto, ed in gran lontananza sfericamente si distende.

Parmi per tanto di poter sicuramente dire, che lo scaldare e l'illuminare non vadano del tutto con pari passo, ma ben credo di poter con sicurezza affermare, che l'illuminare e il muover il senso della vista, altro non sia che l'illuminare la pupilla dell'occhio, alla quale quando non pervenisse il lume, l'oggetto lontano benchè luminoso veder non si potrebbe. Quando dunque, conforme a quello che scrive il Signor Liceti, il reflesso del lume terrestre, come quello che per suo detto va di pari col calore, non si estendesse oltre alla media regione dell'aria, resterebbe in conseguenza la Terra invisibile dall'occhio posto oltre alla detta media regione, come che quivi non arrivasse il lume, che solo è potente a fare il corpo luminoso visibile; e in oltre, parte alcuna della Terra non verrebbe da noi veduta, la quale più d'un miglio o due ci fusse remota, che oltre a tale altezza non si estende la grossezza della media regione dell'aria.

Ma io difficilmente potrei accomodar l'intelletto al prestar assenso a una tal proposizione, e massime mentre che il senso mi rende visibili pur piccole parti della Terra illuminata in lontananza di più di cento miglia, avvenga che da un luogo molto alto si scorgeranno altre montagne, e isole non meno di cento miglia lontane; e la Corsica, e talora la Sardegna ben si veggono dai colli intorno a Pisa, e più distintamente ancora dalli scogli eminentissimi di Pietrapiana; e dai monti della Romagna ben si scorgono oltre al seno Adriatico quelli della Dalmazia. E siccome noi qui di Terra veggiamo la Luna luminosa, così tengo per molto sicuro, che dalla Luna e grandissima e luminosissima si scorgerebbe la Terra in quella parte dai raggi solari illustrata; e in conseguenza che la medesima Luna da essa Terra verrebbe illuminata. Ma passo ad una proposizione forse

molto a proposito per il mantenimento della mia opinione; e per la quale nel medesimo tempo si scorga, non piccola esser la differenza tra l'illuminazione e il riscaldamento dei raggi solari. E prima l'illuminazione si fa in un istante, ma il riscaldare non così, ma ci vuol tempo e non breve. E parimente all'incontro si toglie via l'illuminazione in un istante, ma non si estingue il conceputo caldo se non con tempo. Non molta si ricerca che sia la densità della materia, per poter essere egualmente illuminata come qualsivoglia densissima; onde veggiamo bene spesso tenui nugole non meno vivamente illuminate dai raggi solari, che se fussero vastissime montagne di solidi marmi, e bene possiamo noi chiamar piccola la densità di tali nugole in rispetto a quella d'una montagna di sodi marmi, ancorchè la medesima densità sia molto grande in comparazione di quella dell'aria vaporosa; mentre che se la medesima nugola si fusse interposta tra il Sole e noi, ci torrebbe la vista di esso, cosa che non la fa l'aria vaporosa: ma all'incontro, quanto al concepire il caldo, massima si trova la differenza tra le materie di diversa densità; chè molto più si scaldano i densi metalli e le pietre, che il men denso legno o altre materie più rare. L'illuminazione oltre al farsi in istanti, si estende per intervallo dirò quasi che infinito, che ben tale si può chiamare quello delle innumerabili piccolissime Stelle fisse, le quali essendo dalla vista nostra libera impercettibili, pur visibili si rendono con l'aiuto del telescopio; argumento necessario che l'illuminazione di quelle sino a Terra si conduce; che se ciò non fusse vero, tutti i cristalli del mondo visibili non le renderebbono: non so poi se il caldo loro in altrettanta lontananza così sensibile possa rendersi. Non piccola dunque è la differenza tra l'illuminare e lo scaldare; tuttavia amendue tali impressioni non si vede che possan esser ricevute se non in materie, come si è detto, che tengano qualche densità: che le tenuissime, rarissime e dia-

fanissime, quali si tiene che siano l'aria pura e l'etere purissimo, veramente nè s' illuminano nè si riscaldano; effetto che anco dalla esperienza ci può esser dimostrato, ancorchè nulla far possiamo nel purissimo etere, nè nell'aria schietta e sincera, avvegnachè nella mista e turbata dai vapori continuamente ci ritroviamo. Tuttavia in questa ancora li effetti dello illuminarsi e scaldarsi non si veggono esser se non debolissimi, come chiaramente ci mostrano i raggi solari, dal sopraddetto grande specchio concavo ripercossi, i quali nè illuminano nè scaldano l'aria compresa dal cono, come di sopra si è dichiarato.

Che poi l'aria pura nè il purissimo etere s' illuminino, ce lo mostrano le profonde notti, imperocchè non restando di tutto l'elemento dell' aria altro non tocco dal Sole che la piccola parte compresa dentro al cono dell' ombra della Terra, e talvolta qualche altra minor particella ingombrata dalle ultime parti del cono dell'ombra lunare, sicuramente, quando tutto il restante fusse illuminato, averemmo un perpetuo crepuscolo, e non mai profonde tenebre. Concludo pertanto che non s' imprimendo il caldo mercè de' raggi solari, se non in materie solide, dense e opache, o che almeno partecipino tanto di densità che non diano il transito totalmente libero ai medesimi raggi solari, il caldo che noi proviamo è quello che la Terra e gli altri corpi solidi riscaldati ci somministrano, il qual calore può esser che non si elevi tanto sopra la Terra, che possa tor via la freddezza di quella regione vaporosa, nella qual si generano le piogge, le nevi e le altre meteorologiche impressioni. Può dunque il calore del reflesso dei raggi solari nella Terra non transcendere la media regione vaporosa e fredda, ma ben l'illuminazione trapassar questa, e arrivare sino alla Luna, e per distanza anco molte e molte volte maggiore.

Oltre che, s'io devo liberamente confessare la mia poca scienza fisica, dirò di non sapere nè intender punto, come

tali impressioni si facciano, e quando io mi stringo in me medesimo per veder s' io potessi penetrarne alcuna, mi trovo in una immensa oscurità e confusione. Io non ho mai inteso, nè credo d' esser per intendere, in qual maniera dopo esser stato mesi senza pur vedersi una nuvola, possa improvvisamente in brevissima ora spargersene sopra un gran tratto di Terra, e quindi precipitosamente cadervi milioni di barili d' acqua; ed altra volta comparire altre simili nuvole, e poco dopo dissolversi senza diffonderne una minima stilla. Che io intenda per fisica scienza, come tra le tenui e molli nuvole si producano suoni e strepiti tanto immensi, quanto sono i tuoni, mentre che il Filosofo vuole che io creda alla produzione del suono esser necessaria la collisione dei corpi solidi e diversi, *absit* ch' io possa restarne capace; ma per non entrar in un pelago infinito di problemi a me insolubili, voglio far qui fine senza però tacere la veramente ingegnosa analogia, che l'eruditissimo Sig. Liceti, dirò con leggiadro scherzo poetico, pone tra la Luna e la pietra lucifera di Bologna, cioè ch'essa Luna immergendosi nell' ombra della Terra conservi per qualche tempo la tenue luce imbevuta o dal Sole, o dall' etere suo ambiente, la qual luce svanisca dopo qualche dimora nell' ombra. Io veramente ammetterei questo pensiero, se non mi conturbasse la diversa maniera che tengono nel ricuperare la luce smarrita la Luna e la pietra. Imperocchè nell'allontanarsi dal mezzo del cono dell'ombra, comincia la Luna a ricuperare quello smarrito lume molto prima che ella scappi fuori dell' ombra, e torni a godere di quel maggior lume, dal quale ella fu ingravidata; effetto che non così accade nella pietra, alla quale, per concepir il lume, non basta l'avvicinarsi a quel maggior lume che ha da illustrarla, ma bisogna per assai buono spazio di tempo soggiacergli, e così concepir la luce da conservarsi poi per altro breve tempo nelle tenebre.

Circa a quello che in ultimo soggiugne, del farsi l'ombre maggiori dal Sole basso che dall'alto, non ho che dirci altro, se non che mi pare che egli altra volta negasse cotal effetto; ma che pure, benchè falso, stimava poterne render ragioni non meno che se fosse vero, come egli con assai lunga e dottissima scrittura fece. E qui parimente si scorge la gran larghezza e fecondità delle fisiche dimostrazioni; delle quali non ne mancano per dimostrare tanto le conclusioni vere, quanto le false. Ma nel presente caso se le ragioni addotte sono concludenti, è necessario che la conclusione sia vera; e se è vera, perchè negarla e metterla in dubbio? e se le ragioni prodotte non sono concludenti, perchè produrle?

So, Serenissimo Principe, troppo aver tediato l'A. V. Serenissima con questo lungo discorso, ma il suo benigno invito e la necessità che aveva di sincerarmi appresso il mondo, e purgarmi dalle imputazioni attribuitemi da questo famoso Filosofo, mi hanno porto libertà di far quello che ho fatto; e sebbene il Sig. Liceti, pubblicando colle stampe ha contro di me parlato con tutto il mondo, voglio ch'a me basti il portar le mie difese nel cospetto solo dell'A. V. S., il cui assenso agguaglio a quello di tutto il mondo, e tanto più se per mia ventura potessero queste mie difese essere sentite dai Filosofi e letterati di codesta famosissima Accademia (1), dai quali spererei aver assenso e applauso alle mie giustificazioni, le quali non contro alla peripatetica filosofia procedono, ma contro a chi la peripatetica filosofia ha sinistramente adoperata. E di questo che dico, ho io larga e sicurissima caparra dall'eccellentissimo Signor Alessandro Marsili, della cui graziosissima conversazione ho, non molti anni sono, goduto per cinque mesi continui, che mi trovai in Siena in casa dell'Illustris-

(1) Di Siena, dove allora era governatore il Principe Leopoldo.

simo e Reverendissimo Monsignor Arcivescovo Piccolomini, dove giornalmente avemmo discorsi filosofici. Questo Signore in particolare nomino all' A. V. S. per la lunga pratica che ha avuta con S. S. Eccellentissima; e come che da questo mi prometto l'assenso, così me lo prometto da ogni altro, che con occhio sincero vorrà riguardare le impugnazioni fattemi e le mie difese. E qui umilmente inchinandomi, gli bacio la veste, e le prego da Dio il colmo d'ogni felicità.

A FRANCESCO RINUCCINI A VENEZIA (1)

Arcetri, 19 *Maggio* 1640 (2)

Fa paragone del Tasso coll' Ariosto (3).

Vo continuamente meco medesimo meditando quale sia in me maggior mancamento, o di contenermi in silenzio continuo con V. S. Illustrissima, o lo scriverle senza eseguire il desiderio, che ella già m'accennò, di mandarle que' motivi, che mi fanno anteporre l'uno all'altro dei due nostri Poeti Eroici.

Vorrei ubbidirla e servirla; e tuttavolta mi riuscirebbe impresa fattibile, se non mi fusse, non so come, uscito di mano un libro del Tasso, nel quale avendo fatto di carta in carta delle stampate interporre una bianca, aveva nel corso di molti mesi, e direi anco di qualche anno, annotati tutti i riscontri dei concetti comuni dagli Autori trat-

(1) Francesco Rinuccini, fratello del celebre Gioambatista vescovo di Fermo, discepoli entrambi di Galileo, nacque nel 1603, morì vescovo di Pistoja nel 1678: dal 1637 al 1642 fu residente di Toscana a Venezia.

(2) Stampata nelle raccolte del Bulifon e del Martinelli, nella edizione di Milano delle Opere di Galileo, e ultimamente dal Venturi, Par. I, pag. 9.

(3) In questa lettera, il giudizio che Galileo porta del Tasso è molto meno severo di quello che ne faceva nel 1590, quando compose quell'amara critica della Gerusalemme, che si legge nel T. 13 della edizione di Milano.

tati, soggiungendo i motivi, i quali mi facevano anteporre l'uno all'altro; i quali per la parte dell' Ariosto erano molti più in numero e più gagliardi. Parendomi per esempio, che la fuga d'Angelica fusse più vaga e più riccamente dipinta che quella d'Erminia; che Rodomonte in Parigi senza misura avanzasse Rinaldo in Gerusalemme; che tra la discordia nata nel campo di Agramante e l'altra nel campo di Goffredo, ci sia quella proporzione, che è tra l'immenso e il minimo; che l'amor di Tancredi verso Clorinda, ovvero tra esso ed Erminia, sia sterilissima cosuccia in proporzione dell'amore di Ruggiero e Bradamante, adornato di tutti i grandi avvenimenti, che tra due amanti accader sogliono, cioè d'imprese eroiche e grandi, scambievolmente tra loro trapassate. Quivi si veggono le gravi passioni di gelosia, i lamenti, la saldezza della fede datasi, e confermata più volte con altre promesse, gli sdegni concepiti e poi placati da una semplice condoglienza in una sola parola proferita. Quale aridissima sterilità è quella di Armida, potentissima maga, per trattenersi appresso l'amato Rinaldo? E quale all'incontro è la copia di tutti gli allettamenti, di tutti gli spassi, di tutte le delizie, con le quali Alcina trattiene Ruggiero! Lascio stare, che dalle discordie e dai sollevamenti nati per fievolissime e più che puerili cagioni nel campo dei Cristiani, nessuna diminuzione di fortuna, che punto rilevi, ne nasce; dove nella discordia tra i Saracini parte Rodomonte sdegnato, muor Mandricardo, resta ferito a morte Ruggiero, partesi Sacripante, allontanasi Marfisa, sicchè finalmente sopraggiungendo Rinaldo dà una grandissima rotta ad Agramante, primo de' suoi famosi Eroi; onde poi finalmente ne segue la sua ultima rovina. L'osservazione poi del costume è maravigliosa nell'Ariosto. Quali, e quante, e quanto differenti sono le bizzarie, che dipingono Marfisa temeraria e nulla curante di qual'altra persona esser si voglia! quanto è bene rappresentata l'audacia e la genero-

sità di Mandricardo! Quante sono le prove del valore, e della cortesia, e della grandezza d' animo di Ruggiero! Che diremo della fede, e della costanza, e della castità d' Isabella, d' Olimpia e di Drusilla, e all' incontro della perfidia e infedeltà d' Origille e di Gabrina, e dell'instabilità di Doralice?

Illustrissimo Signore, quanto più dicessi, più mi sovverebbero cose da dire; ma l' abbozzarle solamente, senza venire alli esami particolari di passo in passo, nè potrebbe dare soddisfazione a me medesimo e molto meno a V. S. Illustrissima; oltrechè già vede ella, che in questo poco, che ho detto, niente ci è che non sia notissimo a chiunque pur una volta abbia letto tali Autori. Per venire a capo di una simile impresa, bisognerebbe sentire i contradittori in voce, o se pure in iscrittura, proporre a lungo da una parte, e leggere le risposte dall'altra, e di nuovo replicare e andarsene, per modo di dire, in infinito; impresa per me (cioè per lo stato mio) impossibile. La prego ad accettare, non dirò questo poco che io scrivo, che so bene che non è di prezzo alcuno; ma quello che io desidero da V. S. Illustrissima è che ella mi perdoni, e scusi il mio silenzio, sicchè non mi pregiudichi punto nella sua buona grazia, nella quale con caldo affetto mi raccomando, mentre riverentemente le bacio le mani, e le prego da Dio intera felicità.

P. S. Le raccomando l'alligata per il buon recapito.

A ALESSANDRA BOCCHINERI BUONAMICI A PRATO

Arcetri, 24 *Maggio* 1640 (1)

Le racconta d'aver comprata certa tela, che si vendeva per di lei conto, e le esprime il desiderio che avrebbe di conversare con lei.

Questa mattina è arrivata quassù da me, insieme con suo marito, la balia che fu di Carlino mio nipote, la quale andava dispensando e vendendo in questi contorni alcune telerie: ed essendo occorso nel ragionare con lei che ella mi dicesse di avere un taglio di tela da camicie di 50 braccia in circa, e che era di V. S. M. I., io per esser cosa sua l'ho voluta ritenere appresso di me, con dare alla donna a ragione di 2 giuli il braccio, giuli 98 $^1/_2$, che tanto è l'ammontare di braccia 49 $^1/_4$. L'ho presa per esser cosa di V. S., non perchè io abbia bisogno per tener memoria di lei di altro che de' discorsi e ragionamenti, che già tant'anni sono ebbi con lei nel suo ritorno di Germania; li quali furono di tanto mio gusto, che poi ho avuto sempre desiderio, ma invano, di abboccarmi con lei, poichè sì rare si trovano donne che tanto sensatamente discorrano come ella fa. Ho preso resoluzione d'inviarle queste quattro righe su la speranza di averne altrettante di sua mano, in risposta di questa mia, la quale per altro non è che per ricordarle un intenso desiderio, che sempre ho avuto, e che in me si va continuando di servir lei e il molto Illustre Sig. Cavaliere suo consorte: e reverentemente baciando le mani ad ambedue, le prego intera felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, originale.

LEOPOLDO DE' MEDICI A GALILEO GALILEI

Siena, 14 Maggio 1640 (1)

Lo ringrazia della risposta mandatagli alle opposizioni del Liceti.

Feci vedere, come V. S. desiderava, ad alcuni dottori dello Studio di Pisa quella scrittura, che ella mi inviò, quale rispondeva a quello che il dottor Liceti diceva contro all' opinione sua intorno al secondario lume della Luna. Fra gli altri, ch' io chiamai, vi fu il Marsili, come lei desiderava, e egli e gli altri concorsero, benchè Peripatetici, in quanto da V. S. vien detto nella sua sì ingegnosa e dotta scrittura, quale fu lodata in estremo; e io tra l' altre cose, che in essa sono, ho ammirato quella di dimostrarci, benchè tanto lontani dalla Luna; che il lume in essa reflesso dalla Terra sia maggiore del nostro lume crepuscolino e in conseguenza di quello che la Luna sopra di noi reflette. E poichè io non posso godere e cavar quel frutto che desidererei dalla conversazione sua, cerco di trattenermi e di ammaestrarmi in qualche parte nel leggere le sue opere; e perciò avendo finito di scorrere l' undecimo e il duodecimo di Euclide, sto vedendo adesso il suo libretto delle Galleggianti, parto non meno degli altri degno del suo intelletto, soggiungendole che farò ancora un poco di sessione con Monsignor Arcivescovo Piccolomini, tanto affezionato a V. S. e alle cose sue, dove si leggerà la scrittura sopra il lume secondario della Luna. Spero io di esser poi da lei in questa state, dove discorrerò seco di alcune cose, che mi sono sovvenute in diverse materie, non lo potendo fare tanto bene con la penna, quanto con la voce. E intanto, mentre le confermo il mio vivo affetto, desidero che il Signore con sanità la conservi quanto desidera.

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1.

...E LEOPOLDO DE' MEDICI A SIENA

Arcetri, 25 *Maggio* 1640 (1)

...azia con effusione d' affetto d' aver gradito la risposta man-...li alle opposizioni del Liceti.

Attesochè dopo l' aver io inviato all' A. V. S. la mia scrittura, distesa in forma di lettera, nella quale rispondevo al Filosofo Liceti, mio oppositore, fossero passati altri 15 giorni senza che io sentissi tali mie risposte essere all' orecchie dell' A. V. pervenute, cascai in timore che o la troppa lunghezza o la frivolezza de' miei concetti le potessero esser state più di tedio che di gusto. Ma quando poi, fuori della mia espettazione, mi sopraggiunse la umanissima e benignissima lettera nella quale l' A. V. S. mi dava conto d' aver sentita e con diletto gradita tal mia risposta, restai in maniera soprapreso da un' insperata allegrezza, che restando per non breve tempo come fuori di me stesso, non ebbi talento di dettar parole degne e proporzionate a renderle le dovute grazie a tanto favore; ma voltandomi al M. R. P. Francesco (2), gli scrissi, e col maggior fervore che potetti lo pregai, che umiliandomi al cospetto dell' A. V. le porgesse in nome mio un poco di caparra del debito, nel quale conoscevo di trovarmi, e che sarei stato per pagarle interamente, se mai avessi avuto forze bastanti di poter ciò fare. Ma vana, Serenissimo Principe, mi è riuscita anche questa seconda speranza; anzi sentendomi tuttavia indebolir le forze e gettandomi al miserabile, ricorro all' inesausto tesoro della Sua clemenza, supplicandola che voglia appagarsi di quello, che non po-

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1, originale: edita dal Fabroni, Vol. I, e riprodotta dal Venturi, Par. II, pag. 294.
(2) Famiano Michelini.

tendo coll' effetto renderle, resti servita di ricevere dall' affetto mio purissimo e devotissimo: e poichè Ella si appaga di discorsi e di parole, starò attendendo la sua venuta a Firenze, e di lì le sue dimande del mio sentimento sopra le proposizioni che accenna di riservarmi. E frattanto nutrendo di speranza il mio desiderio di servirla e obbedirla, starò pensando se qualche cosa potesse di nuovo cadermi nella fantasia, che fosse degno delle orecchie di V. A. Serenissima, alla quale umilmente inchinandomi bacio la veste e prego da Dio il colmo di felicità.

A BENEDETTO GUERRINI A FIRENZE

Arcetri, 22 *Giugno* 1640 (1)

Loda una di lui scrittura intorno il modo di conservare il grano.

L' ultima lettera del Reverendissimo P. Abate Castelli mi è stata di gran consolazione, sentendo io, che il suo ritorno qua non è disperato come io veramente temevo, e tanto maggiore sarà il mio contento, se mi sortirà di potere ancora godere qualche tempo della sua onorata e gratissima conversazione.

Ho sentita la sua scrittura in proposito del potersi conservare il grano per lungo tempo; la quale come tutte le altre, che ho già vedute e sentite, mi è parsa derivare da un discorso molto aggiustato e ragionevole, e sommamente mi piace quel volersi rimettere alla esperienza per tor via le imputazioni, che per avventura potesse alcuno dare ai suoi puri discorsi. L' esperienza è assai facile a potersi fare, e quanto al pensiero, a me pare che sia assai probabile e degno di lode.

(1) Venturi, Par. II, pag. 221.

Rimando a V. S. molto Illustre la scrittura e le lettere, ed insieme una umilissima riverenza al Serenissimo Gran Duca nostro Signore; ed a lei confermo la mia devota ed obbligata servitù e da Dio le prego intera felicità.

FORTUNIO LICETI A GALILEO GALILEI

Padova, 8 *Giugno* 1640 (1)

Gli parla del suo libro *De Natura et Efficentia Luminis*, e discorre con assai poca modestia sue controversie letterarie con esso Galileo.

Mi spiace che al mio libro De Luminis *etc, sia incontrato l' istesso disastro che al* Liteosforo, *altre volte mandatoli: ma se farà usare diligenza col corrispondente del Sig. Landi condottier di Bologna, o nella dogana di Fiorenza, facilmente lo ritroverà. Che le mie opposizioni le' sieno parse di facile risoluzione, non è meraviglia, stante la sua molta acutezza d'ingegno e perizia nelle cose matematiche, e il costume de' gran letterati di non credere così facilmente a' suoi contradittori. Se mi favorirà di farmi vedere quanto ne ha scritto al serenissimo Principe Leopoldo, le ne terrò particolare obbligazione, perchè se le sue difese mi parranno vere, goderò di uscir d' errore; se altrimenti, o le significherò il mio senso con quella libertà che lei fa, o vero, non bisognando ciò fare per non perdere il tempo, lascierò che il mondo giudichi della nostra controversia, vedute le ragioni d' ambidue.*

Quanto alle altre nostre differenze letterarie, registrate nel mio libro De Novis Astris et Cometis *tanti anni sono, siccome io non ho mai stimati frivoli i detti suoi, nè quelli del Sig. Mario* (Guiducci), *(che altrimenti non li averei giudicati*

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 13, autografa, inedita.

degni di mia considerazione), così mi pare che il giudizio, che in quel tempo V. S. fece delle mie ragioni porte in detta opera, palesatomi in una lettera scritta di suo pugno (1), *sia molto differente da quello, che ora in suo nome mi scrive il suo amanuense, il quale dice essere di facilissima soluzione, e non doversi da lei spendere tempo in altro che in considerazioni più ingegnose, e apportatrici di qualche utile alle persone intelligenti: ma perchè si compiace di tralasciar quella disputa, me ne rimetto anch' io al giudizio degl' intendenti, anzi a quello di V. S. dichiaratomi in una sua pochi mesi sono, che diversissimamente sente di tutte le opere mie e della dottrina in esse sparsa.*

Mi è sommamente cara la libertà filosofica, di che V. S. si serve meco, la quale anch' io mi sono ingegnato di sempre abbracciare: se poi nelle mie opere io faccio parola dell' autorità d' infiniti scrittori per confermare le mie opinioni, o pure di fondamenti dedotti dalla natura delle cose, e dalla autorità di un solo Aristotele, e talora di Platone, me ne rimetto a chi con occhi propri le vede, e con propria mano scrive li suoi sentimenti. Starò attendendo le sue risposte per profittarmene; ma non vorrei che li suoi buoni termini, sino a qui meco usati dalla sua modestia e cortesia, fussero per colpa d' altri, di cui è necessitata di servirsi, alterati punto. Con qual fine la riverisco di tutto cuore al solito, e le prego quanto desidera.

(1) Del 30 Luglio 1622. — Vedasi più addietro la nota a pag. 258.

A FORTUNIO LICETI A PADOVA

Arcetri, 23 *Giugno* 1640 (1)

Rispondendo alla precedente, lo morde garbatamente a sua volta.

Si è finalmente ritrovato, appresso il rispondente del Landi, condottiere di Bologna, il libro del quale V. S. molto Illustre ed Eccellentissima mi onora col mandarmelo. Mandai subito a farlo legare, ma per ancora non l'ho riavuto. Me lo farò leggere con speranza di esser in breve ora per intender quello, in che pensando molte e molte centinaia d'ore, non mi è succeduto di poter restar capace; parlo della essenza della luce, di che sono stato sempre in tenebre: e reputerò a mia somma ventura quando, sendo fatto capace che cosa sia il fuoco e il lume, potrò intender in qual modo in un pugnello di polvere d'artiglieria, fredda e nera, si contenghino rinchiuse venti botti di fuoco e molti milioni di luce; oltre all'essere in quei minuti grani rinchiusi e ritenuti fermi una per così dire grandissima quantità di piccolissimi archetti, li quali scoccando poi portino una mirabile forza e velocità. Qui non vorrei che mi fusse detto, che io non mi quietassi su la verità del fatto; poichè così mi mostra succedere la esperienza, la quale potrei dire che in tutti gli effetti di natura, a me ammirandi, mi assicura dello AN SIT; ma guadagno nessuno mi arreca del QUOMODO.

Voglio che V. S. Eccellentissima sappia che io avevo veduto altre sue opere, e in particolare le controversie col Portughese (2), e in tutto avevo ammirato la somma sua erudizione e la felicità di memoria nel ritenere, e prontamente servirsi di quanto si trovasse scritto da tutti

(1) Venturi, Par. II, pag. 295.
(2) Rodrigo Fonseca, già professore di Filosofia all' Università di Pisa.

i antichi e moderni scrittori; e perciò nel ringraziarla dei favori fattimi in mandarmi tali opere, aggiunsi quelle lodi, che mi pareva, e tuttavia mi pare convenirsegli. Il libro suo *De Cometis et novis Astris*, non pervenne in mano a me, ma dal Sig. Mario Guiducci, il quale non so per qual cagione se lo abbia ritenuto senza conferirmelo sino a che mi è pervenuto il libro *De Lapide Bononiensi*; nel quale incontrando il capitolo L, dove ella impugna la mia opinione della luce secondaria della Luna, e ragionando di ciò col detto Signore, mi disse avere ella scritto in contradizione a moltissime altre mie opinioni, come nel cap. primo *De Cometis* avrei potuto sentire, perciò fattomelo dare ho veramente sentito quanto ella impugna ogni mio detto. Esaminando poi la forza delle sue istanze, ho finalmente veduto come elle non concludono con tanta forza contro a niuna delle mie proposizioni, che le risposte e soluzioni non siano assai facili (1). Quanto al mio pensiero e proponimento di trattar sempre con lei con ogni dovuto rispetto e civiltà, non ne metta dubbio; imperocchè questo sarebbe un contravvenire a quel concetto, che io internamente ho formato della sua gran dottrina e somma erudizione; la quale mi fa estremamente meravigliare come vedendo ella minutamente i pensieri scritti da mille autori, le sia avanzato tempo di poter con tanto grande attenzione speculare sopra le sue proprie invenzioni, le quali mi pare che abbraccino tutte le scibili e disputabili questioni. Non senza invidia sento il suo ritorno a Padova, dove consumai li diciotto anni migliori di tutta la mia età. Godo di cotesta libertà, e delle tante amicizie che ha contratte costì, e nell' alma città di Venezia. Mi comandi in quello che mi conosce atto a servirla, e con vero affetto le bacio le mani.

(1) Vedasi la nota a pag. 258 di questo Volume.

FORTUNIO LICETI A GALILEO GALILEI

Padova, 6 Luglio 1640 (1)

Replicando alla precedente, cerca di porlo in contradizione con sè stesso circa il giudizio dato dell'opera *De Cometis*: lo prega a fargli conoscere le nuove opposizioni circa il Lume secondario della Luna: insta perchè le loro polemiche sieno condotte in termini onesti, e conclude col prevenirlo che sta per mandargli altre sue opere.

Io sento molto gusto che V. S. molto Illustre ed Eccellentissima abbia ricuperato da codesto condottiere il mio libro De Natura ed Efficientia Luminis, *che le ho mandato in tributo della mia osservanza. E riceverò a mia buona sorte, che facendosene leggere qualche parte, corregga le sue imperfezioni, con farmene avvisato; gustando di pari l'essere rimesso nella buona strada, quando io traviassi dalla verità, e avere l'onore che le cose mie fossero approvate dal suo giudizio, del quale io fo grandissima stima. Della grandissima quantità di fuoco, in cui si converte poca polvere d'artiglieria, e della velocità e forza mirabile di quelli archetti metaforici, che V. S. dice, non ho avuto occasione di trattare in quell'opera; sendo questi puramente effetti del calore e non del lume, del quale precisamente ho intrapreso quivi a ragionare. Se V. S. comanderà che di tali effetti io le dica li miei sentimenti, ad ogni cenno m'ingegnerò d'ubbidirla, per ritrarne il suo miglior parere. Le lodi, che in molte sue lettere, da me conservate, ho ricevuto dalla sua cortesia, con occasione di averle inviato qualche mio componimento, sono da lei state date con abbondanza, non solo alle controversie col Portughese, ma a tutti li volumi, de' quali le ho mandati li esemplari, e in particolare all'opera* De Cometis et novis Astris, *che subito stampata inviai a V. S., che mi onorò di scrivermi in queste for-*

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1, autografa. Il Venturi ne ha dato un piccol brano a pag. 296 della Par. II.

mali parole : Jeri l'altro *ec.* (1). *Dalla qual lettera, scrittami di suo pugno, chiaramente comprendo che l' ultima de' 23 di Giugno 1640, dopo 18 anni, nella quale leggo registrate queste formali parole* Il libro De Cometis et novis Astris ec. (2), *comprendo, dico, chiaramente che quest' ultima lettera scrittami in suo nome non sia veramente stata da lui dettata, o sia stato il suo dettame stravolto dal suo scrittore, che poco a noi amorevole procuri di sciorre l' antica nostra amicizia, ma indarno dal canto mio. Se però, nonostante le cose tra di noi passate, si è compiaciuta di farmi così scrivere, le dirò breve ed amichevolmente con libertà quanto mi occorre per risposta all' ultima sua. Che V. S. abbia assai facili le risposte e le soluzioni alle mie opposizioni, voglio crederlo, sapendo quanto sia la sua perizia ed accortezza d' ingegno. L' essere poi al presente stato suo impossibile di condurre a fine il lungo volume, che ci vorrebbe a satisfare a tutte, che sono molte in numero, ciò grandemente mi pesa per lei e per me, che resto privo di poter essere illuminato dove a lei pare che io non iscorga il vero; resterò per tanto pago del suo volere con aspettare le risposte circa il controverso lume secondario della Luna. Che lei non abbia pensiero di pubblicare le dette sue risposte, starà sempre in suo arbitrio di farne il suo talento : ben mi grava, che le mie dispute contro le sue opinioni ingenuamente fatte, e sempre con lode del suo nome, le quali nella sopra registrata sua lettera da lei sono chiamate suoi onori e favori, e delle quali mi rese infinite grazie di suo pugno, come anche si degna di fare in altre sue de' 7 Gennaio 1639, de' 24 Settembre 1639, e de' 24 Dicembre 1639, sieno in quest' ultima de' 23 Giugno 1640 da lei chiamate pubbliche accuse : poichè veramente non per accusarla in pubblico, ma per in-*

(1) E qui riporta per intero la lettera del 30 Luglio 1622, intorno la quale veggasi la nota a pag. 238 di questo Volume.

(2) Qui pure riporta testualmente quanto segue nella precedente lettera del 23 Giugno.

dagar la verità, e per acquistare onore di disputar pubblicamente seco, ho stampato le nostre controversie. Si potrà ridurre a memoria, che lei ancora nelle opere sue stampate ha disputato con altri, e talora senza intenzione o fine di accusar alcuno, ma di rintracciare la verità; la quale non di rado scintilla dalle contradizioni de' filosofanti. Che V. S. non faccia stima dell' applauso popolare in quelle arti e scienze, che per la loro difficoltà sono da pochi ben comprese e capite, mi riesce un detto degno dell' altezza della sua mente, che sdegna il volgo, e apprezza solamente il giudizio de' pochi più saggi, quali chi siano lascerò giudicare agl' intendenti. Il proponimento che fa di trattar meco con civiltà, è degno della sua nascita, dottrina e antica nostra amicizia; la quale non deve essere violata, se bene toto coelo *dissentiamo nelle proposizioni filosofiche. Attendiamo pure ad investigar l' occulta verità, disputando nobilmente con libertà filosofica, proponendo nostre ragioni schiette, semplici e nude, con lasciare il giudizio ad altri disinteressati, se siano vere o false, sode o fievoli, gravi o leggiere; non essendo giusto nè dicevole il lodare le cose proprie e biasimare con parole di sprezzo quelle dell' antagonista, e isfuggiamo di imitar coloro, che terminano le loro dispute in sozze contese, cotanto biasimati da Platone nel Gorgia: a che non si deve pervenir mai, se non tirati pe' capegli, come dir si suole, per detto dello stesso. Nel resto mi tratterrò questi pochi mesi della state la maggior parte in Padova, e qualche poco in Venezia, dove mi sarà grazia se mi porgerà occasione di poterla servire, il che farò con ogni affetto. Spero d' inviarle in breve il mio volume* De Centro et Circumferentia, *che sta sul fine della stampa, sopra il quale fondamento sono cominciate a stamparsi altre due opere, di cui le manderò a suo tempo li esemplari. Mi scusi delle cassature, che non ho tempo di copiar la lettera. Con qual fine le bacio le mani di tutto cuore.*

A FORTUNIO LICETI A PADOVA

Arcetri, 14 *Luglio* 1640 (1)

Risponde alla precedente, e gli manda la copia richiesta della lettera al principe Leopoldo.

Del racchiudersi in piccolo spazio di negra polvere una mole grande di fuoco e una immensa di lume, ho io sempre diffidato di poter capire per la debolezza del mio ingegno. E quanto alla espansione quasi che infinita del lume, giudicai la sua considerazione non esser aliena dal trattato della luce. Ma sia come si voglia, io stimerò a gran ventura l' intendere come l' una e l' altra di queste due operazioni, dico del racchiudersi in breve spazio grandissima mole di fuoco, e quasi che infinita di lume, possa essere in così angusto spazio racchiusa, e senza veruno serrame incarcerata. Se mai mi succedesse di tale effetto intendere la ragione, l' avrei per grandissimo guadagno: purchè il rimuovermi da cotal dubbio non supponesse in me una certezza di altri naturali effetti, non meno di questi a me incogniti. Riceverà con la presente la copia della mia al Serenissimo Principe Leopoldo; leggala in grazia, e sinceramente me ne additi il suo senso, mentre starò con avidità aspettando il suo libro *De Centro et Circumferentia*, e gli altri che mi accenna. E continuando di riverirla e di ammirare il suo gran sapere, li ratifico e confermo la mia prontissima servitù, e da Dio li prego intera felicità.

(1) Venturi, Par. II, pag. 296. Questa lettera, della quale manca l' originale, è certamente incompleta, come rilevasi dalla seguente responsiva del Liceti.

·EO GALILEI

, 1640 (1)

.. al Principe Leopoldo , e pro-
·li alcune punture dategli, e dice
-uastare con esso l'antica amicizia.

*·ma di sabato prossimo passato la genti-
·glio, insieme con la copia dell' ingegnosis-
·enissimo Principe Leopoldo, in difesa di sua
·gnazione della mia, circa la luce secondaria
. da V. S. inviatali sino al fine di Marzo; e però
·uto accusarne la ricevuta prima di oggi, partendosi
· lettere per Fiorenza il venerdì. Ma tutto ciò è stato
, perchè ho avuto tempo in questi cinque giorni di leggere
·nsiderare le sue ragioni, per dirlene brevemente il mio senso
· universale; che volendo ciò fare partitamente bisognerà com-
porre una scrittura assai più lunga della sua, stante le molte
e belle considerazioni, che lei mette in campo.*

*Io rendo primieramente molte grazie a V. S. Illustris-
sima ed Eccellentissima, che non abbia con silenzio sprezzate
le mie ragioni, come meritamente ha fatto di alcune altre op-
posizioni fattegli: e inoltre, che tanta stima mostri di fare delle
cose mie, mentre per isciogliere ragioni contenute in poco più
di mezzo foglio di carta, abbia vergato quindici mezzi fogli
con carattere molto minuto. Di più, che civilmente abbia di-
sputato meco, se ben con qualche risentimento e puntura: poi
che mi abbia fatto grazia d' inviarmi questa sua nobilissima
disputa, e principalmente che mi abbia onorato di porre in-
nanzi agli occhi del Serenissimo Principe Leopoldo con le sue
considerazioni anche li miei sensi. Nel resto io tollero con*

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 13; edita in parte dal Venturi, Par. II, pag. 297.

[illegible] per la sua scrittura e spe- [illegible] creduta impulazione; della [illegible], e assai bene giustificarmi [illegible]. che se in me può essere stata [illegible] posizioni (di che lascierò il giu- [illegible]), non vi è però mai stato [illegible] nell' impularle quello, ch' io ve- [illegible] non aver detto e approvato. Nè mi fa [illegible] e cordiale amicizia, che sempre pro- [illegible]. quell' ultima puntura, nella quale dice [illegible] procedere contro a chi ha sinistramente [illegible]tica filosofia, che non voglio per quat- [illegible] si spenga il tesoro di una antica amici- [illegible] la base della virtù. E già che la mia men- [illegible] di nottola, non iscorge quei chiari lumi di [illegible] nelle conseguenze delle sue ragioni, che vi [illegible] e linceo intelletto suo; siccome io mi sento [illegible] ringraziarla di molti e grandi motivi, che mi [illegible] più fissamente nella mia opinione, così [illegible] a suo luogo con qualche diligenza tali motivi, [illegible] ingenuamente con la libertà tra di noi con- [illegible] non armàta di aculei, nè pur tinta d' om- [illegible] alcuna; e se pure vestita, sarà di abito di [illegible] del mio antagonista: che essendo io forse vinto da [illegible], ciò non mi sarà imputato a disonore: anzi [illegible] della più vera e salda dottrina, riceverò a [illegible] singolare ogni sua amorevole correzione e [illegible] E perchè della proposta materia, V. S. nel [illegible] trattò latinamente, io nell' istesso idioma [illegible] Liteosforo; e sebbene si è compiaciuta in questa [illegible] in favella fiorentina, non mi partirò io dal [illegible], sendo a me più facile per esplicare li miei [illegible] scientifiche.

[illegible] che V. S. molto Ill ed Ecc. vieti lo stamparsi

questo così vago e ingegnoso suo componimento (1), *quasi che* invideat literariae Reipublicae *questo bene; sebbene mi consola, che l' essere già stato pubblicato per tutta l' Italia, e anche inviato, sì come intendo da molti, oltra i monti, questo suo componimento si deve tenere come divulgato con le stampe. Ma non posso non dolermi, che, dopo il Serenissimo Principe Leopoldo, V. S. o qualche amico suo l' abbia comunicato a tanti letterati prima che a me, a cui principalmente apparteneva: massime che io la ho sempre fatta dei primi a chi le mie composizioni inviassi: poichè sendomi stato da più d' uno, che hanno veduto il suo manoscritto, ricercato il mio pensiero e parere, mi è convenuto risponder loro di non aver veduta la sua lettera, e con molto mio rossore cavarne replica di non facile credenza, e rimprovero di mia dissimulazione per impotenza che in me sia di proseguire più oltre la disputa: nondimeno credendo che V. S. con giusta ragione abbia tanto tardi, dopo tanti altri, fattomi degno di questo favore, sebbene la cagione mi è nascosta, mi consolo con riguardare alla verità del detto, che tarde non furono mai le grazie fatteci da uomini segnalati, che più degli altri partecipano del divino.*

Del valore del Sig. Mario (Guiducci) *feci sempre grandissima stima, e lo giudicai atto a comporre qualsivoglia più dotto volume, nè mi cadde in pensiero già mai di negare che S. S. fusse stato l' autor primario di quell' opera, mentre disputando sopra quei dogmi, che egli stesso in quel medesimo libro confessa essere posizioni di V. S., io indirizzai il mio discorso a lei: nè in ciò fu mio pensiero d' imitare il Sarsi; poichè non venne a mia notizia quella sua* Libra, *se non dopo stampato il mio componimento* De Cometis, *sì che non*

(1) Da questo ed altri luoghi della presente lettera, si rileva che la precedente di Galileo è incompleta, sebbene sia quale si trova stampata nell' Opera dello stesso Liceti *De Secundo-Quaesitis*, pag. 65, di dove il Venturi l'ha tratta.

[illegible], per la quale il Signor Gui-[illegible] tenere l'animo alterato di alcuna [illegible].

[illegible] problema della polvere poca e nera, che rin-[illegible] (per credere di V. S.) mole grande di fuoco e una [illegible] di luce, m' ingegnerò di mandarle il mio sentimento per [illegible], e con tal esca cavar dal suo soprafino giudizio più grande e più salda dottrina, quando averò posto in carta i miei pensieri circa il controverso lume secondario della Luna. Non le prometto già di poter ciò fare, se non dopo il mio ritorno in Bologna, dove starò con l'animo quieto: il quale per queste poche settimane, ch' io devo dimorare in Padova, tengo involto in continui conti e litigi per occasione delle mie rendite lasciate per tre anni intieri a vari coloni e amministratori, che me ne rendano ragione; laonde mi trovo alieno da molte e sottili contemplazioni, nelle quali mi metterà la sua lettera e la sua dimanda.

Il mio libro De Centro et Circumferentia è di già finito, ma dallo stampatore non ne ho per ancora ricevuto altro che un esemplare compito, per fare le correzioni. Ne aspetto in breve una cassa: subito che l'averò, dopo di averne mandato li esemplari a cui l'ho dedicato, V. S. sarà de' primi, a chi sarà inviato; e così farò degli altri. Frattanto mi conservi la sua grazia, che io la riverisco di tutto cuore, e le prego da Dio Benedetto ogni bene.

A FORTUNIO LICETI A PADOVA

Arcetri, 25 *Agosto* 1640 (1)

Replica alla precedente del 3 Agosto, e protesta di non esser avverso alla filosofia peripatetica, ma sì al modo col quale molti sinistramente l'adòperano. Gli permette in fine di pubblicare la sua risposta intorno il Candor Lunare, alla quale sta preparando alcune aggiunte e variazioni.

Ho sentita la lettera di V. S. molt' Illustre ed Eccellentissima in risposta alla mia, con la quale le mandai la copia della lettera scritta in mia difesa dalle obbiezioni fattemi da lei. Veramente è ammirabile la modestia e delicatezza, con la quale ella va vestendo i suoi concetti; li quali benchè in sè stessi contenessero internamente qualche poco di amarezza, tuttavia conditi con tanta soavità, vengono con diletto e gusto dolcemente ricevuti. Io per me stimo che, in materia di scientifiche dispute, forse le censure che si fanno sopra le proposizioni o le opinioni della parte, procurando di scoprirle false ed erronee, non siano delle meno gravi e sensibili: e pure V. S. può esser conscia a sè stessa del non aver portato alcuno de' miei pensieri diversi dai comunemente ricevuti nelle peripatetiche scuole, il quale da lei non sia stato reprovato: sicchè ha ben sempre con titoli speciosi, per sua gentilezza e cortesia adornato il mio nome, ma ben poi all' incontro cercato di oscurare i miei pensieri. Io, come uomo rozzo e cortigiano poco accorto, quando mi è occorso scrivere o parlare in mia difesa, non ho saputo servirmi di cotal artifizio. Ma voglio ben qui soggiungere a V. S. (e qua potrei addurli molti testimonj) che parlando della persona sua, non ho taciuta l' ammirazione che tengo in me, e che sempre ho tenuta del sommo suo sapere, il quale mi pare

(1) MSS. Gal., Par, III, T. 7, Sez. 1, minuta originale. Il Venturi ne ha pubblicati due brani a pag. 299 della Par. II.

che basti a superare le dottrine e cognizioni di dieci altri dei più eruditi uomini del nostro secolo: e se non che ella si è compiaciuta di notare ed emendare molte delle mie opinioni, le quali io tengo per verissime, già mai non mi sarei indotto a parlare dei suoi scritti, se non con le debite, cioè con le eccessive lodi; e sempre terrò l'istesso tenore, ancorchè la mia gravissima età e infelice stato siano per permettermi di parlar poco e forse di scrivere niente.

V. S. Eccellentissima si duole di mie punture, cioè che io abbia in due luoghi di quella mia scrittura troppo liberamente parlato, dicendo che io abbia scritto quello, di che veramente ho scritto il contrario; nè può da lei esser dissimulato questo, poichè ella medesima registra le mie proprie parole nel cap. precedente, nel quale ella scrive il contrario. Io, Eccellentiss. Sig., averei delli altri luoghi da mostrarli come ella registra per mie opinioni tali, che mai da me non sono state scritte nè tenute; e pure, per non partirmi di quello che abbiamo per le mani, mi sono maravigliato che ella per cosa accennata dal filosofo Lagalla mi attribuisca che io abbia tenuto il lume essere cosa materiale e corporea; mentre che ella medesima legge nell'istesso Autore, che io mi era sempre tenuto tanto inabile a poter penetrare che cosa sia il lume, che mi sarei esibito a star in carcere in pane e acqua tutta la mia vita, purchè io fussi stato assicurato di conseguire una da me tanto disperata cognizione. Altre simili imputazioni mi vengono imposte da lei nel libro *De Cometis*, delle quali io ne sono innocentissimo. Quanto all'altra, che ella chiama puntura, d'avere io scritto di rispondere a chi sinistramente abbia usato la peripatetica dottrina, ciò mi venne detto perchè contro a tutte le ragioni del mondo vengo io imputato di impugnatore della peripatetica dottrina, mentre io professo e son sicuro di osservare più religiosamente i pe-

dire Aristotelici insegnamenti, che
gnamente mi spacciano per avverso
filosofia, e perchè quello del ben
e, e dalle premesse dedurre la ne-
è uno delli insegnamenti mirabilmente
nella sua Dialettica, mentre io vegga
conclusioni, che con esse non hanno
rciò falsano la dottrina Aristotelica, se io
ie ridrizzerò penso di poter meritamente sti-
Peripatetico; e che più destramente io ado-
ttrina, della quale altri sinistramente si sia ser-
parso che in certo silogismo, posto da V. S.
nel suo primo argomento, avesse introdotto un
rmine non toccato nelle premesse, e in un altro
quell' argomento, dove ella introduce Venere vi-
giorno ec., mi era parso, che oltre al quarto ella in-
vesse anco il termine quinto, e che perciò ella avesse
ato a sinistra nella strada del Peripato. Averò caro di
sere disingannato, e che col ritorcere ella sopra di me la
ia ignoranza, si mantenga nella sua integerrima reputa-
zione, la quale per tanti e tanti altri suoi mirabili discorsi si è appresso il mondo tutto guadagnata, mantenendola anco illesa e intatta da queste due minuzie. Che poi io sia stato troppo prolisso nel rispondere alle opposizioni fattemi con succinta, ma ben concludentissima scrittura, sinceramento lo confesso a V. S Eccellentiss., e dico che per mantenere verissima la mia opinione dell' essere la tenue luce secondaria della Luna effetto dei raggi solari riflessi nella Terra, bastava solo mettere in considerazione, che se le ragioni portate in contrario erano concludenti, le medesime con la medesima necessità avrebbero provato, che quel lume notturno che illumina la Terra, e che comunemente si chiama lume di Luna, non derivasse altrimenti da' raggi solari ripercossi nel Lunar disco: e perchè questo in verun modo

può negarsi, così resta in tutto e per tutto necessario che i raggi solari riflessi dalla Terra verso la Luna, la illustrino in quella parte che ella resta oscura e intatta dai raggi del Sole. Ma perchè V. S. tace la maniera con la quale la medesima Terra, nell'istesso modo illuminata e posta sempre nella medesima lontananza dalla Luna, possa or più vivamente e or meno illustrarla, mi fu forza qui diffondermi alquanto per ben dichiarar questo punto e mostrar come alternativamente ciò vien fatto dalla Terra nella Luna, e dalla Luna nella Terra. Per altre simili necessità mi fu forza distendermi nel manifestare quei particolari, che mi pareva che potessero desiderarsi nel fare le ragioni di V. S. necessariamente concludenti. Ma non le doverà parer nuovo, che in dichiarazione di un senso contenuto in pochissimi versi, talora se ne scrivano venti volte tanti, e talora ancora molti più in confutarli. E qui voglio che V. S. Eccellentiss. sappia, che io per non tanto soverchiamente estendermi in una lettera tralasciai alcune altre considerazioni, osservazioni e esperienze, per le quali più amplamente potevo mostrare la saldezza della mia opinione non essere stata debilitata dalle impugnazioni di V. S. Che poi di tal mia lettera ne sia andata copia in mano di alcuno prima che pervenirne in mano di lei, non comprendo come ciò debba essermi ascritto a mancamento: sì che anco in una scrittura privata fatta a richiesta di un padrone o amico, che ricerchi il mio parere sopra alcune obiezioni fattemi da un altro, io debba esser tenuto a darne conto a quello altro; nè scorgo come militi l'esempio suo nell'aver mandato a me prima che ad altri il suo libro, dove le impugnazioni sono scritte: imperocchè il libro suo è prima stato stampato che da me veduto, nè l'avermi ella fatto grazia di mandarmelo mi fa anteriore a verun altro degli uomini del mondo, nè mi dà tempo o campo di potermi alleggerire dalle opposizioni.

Io non ho avuto pensiero di pubblicare con le stampe questa mia scrittura: e quando sia pensiero suo di volerla far pubblica insieme con le sue risposte, non lo recuso; ma solo vi aggiungo che avrei caro che tale mia scrittura andasse sott'altra forma, che di una lettera scritta a richiesta di un Signore grandissimo: ma quand'ella si risolva a far pubbliche le mie risposte, io senza punto alterare le cose da me scritte, la estenderò in altra forma, inviandola, se così le piacerà, a lei medesima, aggiungendovi anco qualche altra considerazione sopra le sue impugnazioni, per ampliarle il campo a tanto più particolarmente risolvere quello, che potesse esserle da me o da altri opposto. E bene è conveniente che ad uno, che abbia scritto una semplice lettera senza verun pensiero di farla pubblica, sia conceduto il rivederla, e bisognando ripulirla, e non metterla sotto l'arbitrio di alcuno che a voglia sua ponga sotto milioni d'occhi quello che dal suo autore fu palesato solo a quattro o sei. Tale è il mio senso, sopra del quale aspetterò il suo parere. Quanto all'astenersi dalli aculei, siccome spero che ella per sua cortesia e generosità sia per farlo, così l'assicuro che se mi occorrerà replicare cosa alcuna, sebben vinto da lei di dottrina, non lascierò passarmi innanzi nella riverenza che devo ai suoi gran meriti. Con che pregandola a conservarmi illesa la da me sommamente stimata propensione di buono affetto, quale in me sempre si conserverà, la riverisco di cuore, e le prego da Dio felicità.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA

Arcetri, 28 *Agosto* 1640 (1)

Discorre delle apparenze di Saturno.

La prima vista che ebbi di Saturno, fu di tre *Stelle* rotonde disposte in linea retta da Ponente a Levante, quella di mezzo maggiore assai delle due laterali: tale continuai a vederlo per alcuni mesi, ed avendo poi intermessa la sua osservazione per alcuni altri mesi, tornai a riguardarlo, e lo trovai solitario, cioè la Stella grande di mezzo sola. Maravigliato di ciò andai meco medesimo pensando, come potesse stare tal mutazione, e immaginandomi un certo mio modo particolare, presi ardire di dire, che di lì a cinque o sei mesi, che veniva il tempo del solstizio estivo, sarebbero ritornate le due piccole Stelle laterali, e così seguì, e si videro poi per lungo tempo. Dopo, avendo di nuovo intermessa l'osservazione mentre stette sotto i raggi del Sole, tornai di nuovo a riguardarlo, e lo vidi con due mitre in luogo delle Stelle rotonde, le quali lo riducevano in figura d'uliva. Vedevasi però la palla di mezzo assai comodamente distinta, e massime da due macchie oscurissime poste nel mezzo dell'attaccature delle mitre, o vogliamo dire degli orecchi. Tale si è osservato per molti anni, ed ora V. P. Reverendissima scrive, che le mitre si vedono trasformate in due globetti rotondi, e così ancora mi riferiscono altri amici miei, e potrebbe essere che da tre anni in qua, che io non l'ho potuto vedere, sia un'altra volta restato solitario, e che poi sia tornato al primo stato, nel quale da principio io lo osservai. Toccherà per l'avvenire ad altri il fare

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 2, in copia del tempo: edita nella Padovana, T. II, pag. 84. — Gli risponde il Castelli con sua 8 Settembre, autografa, inedita, in Palatina.

l'osservazioni, registrando il tempo delle mutazioni, che sicuramente si troveranno i loro periodi, e quando ci siano persone, che abbiano curiosità di far quello, che io per non saper far di meglio ho fatto per tanto tempo.

Io mi reputo più di quello che sin qui ho fatto, mercè dell'esser venuto in qualche concetto dell'Illustrissimo Monsig. Cesarini; dubito però che l'ammirazione, che prendeva dal Sig. D. Virginio e da tutta la sua Casa, colma di tutte le virtù, non m'abbia guadagnato tanto nella grazia del presente Monsignore Illustrissimo, che lo faccia trascendere di grandissimo spazio il mio tenuissimo merito. Vorrei rendere le debite grazie a sua Signoria Illustrissima del benigno affetto verso di me, ma non saprei trovare parole condegne ad un tanto ufficio. Supplisca ella per me colla viva voce, offrendoli tutto quello, che sta nelle mie debolissime forze, il che veramente è poco più che niente.

La S. V. Reverendissima ha mantenuto qua i Padroni, gli amici e servitori in una continua fluttuazione di speranze e di timore, e pure ancora ne va mantenendo, se non di venire per fermarsi, almeno per lasciarsi godere per alcuni pochi giorni; e sarebbe bene che quest'ultimo attacco, ch'ella dà nell'ultima lettera scritta al Sig. Guerrini, non andasse in fumo come l'altro che da principio dette, che in tutte le maniere ella voleva adempiere il desiderio di qua e di sè stessa. Di grazia non dia occasione d'esser tassata per incostante, e che poco leghino le sue parole (1).

In difetto di lei è stato condotto alla lettura delle matematiche in Pisa il P. D. Vincenzio Renieri Genovese, molto mio amico, il quale, siccome sa V. P. Reverendissima, va facendo l'osservazioni di Giove, ed avendogli comunicato numero grandissimo d'osservazioni fatte da me

(1) Questo paragrafo manca nella edizione di Padova: è nella copia Palatina e fu già stampato dal Venturi, Par. II, pag. 219.

per molti anni passati, ha conseguito il calculo assai comodamente aggiustato per le costituzioni future di sera in sera. Piacemi sommamente, che quello, che non posso proseguire e continuare io, sia fatto da' miei cari amici: e qui riverentemente le bacio le mani, e le prego felicità.

FORTUNIO LICETI A GALILEO GALILEI

Padova, 31 *Agosto* 1640 (1)

Non avendo ancora ricevuta la precedente di Galileo dei 25 Agosto, torna colla presente sulla di lui lettera intorno il Candor Lunare, e sulla preghiera di poterla pubblicare insieme alla replica, che sta apparecchiando.

Il diletto che ho tratto e il frutto insieme dalla lettura di tante e tanto belle e dotte speculazioni, che con così grande chiarezza ed eloquenza V. S. ha spiegate nella bellissima lettera del Candor della Luna, è stato così grande, che mi ha sforzato a rubare qualche tempo alle mie non piccole occupazioni domestiche, e impiegarlo nell'attentamente considerare li suoi ingegnosi pensieri: e come che ingenuamente io confessi di aver quindi molte cose imparato, così mi è stato forza di metter in carta certi miei motivi che mi conservano la opinione di prima, e pare che possano soddisfare in qualche parte alle difficoltà da lei proposte contro le mie ragioni; e perchè la sua lettera manuscritta, già divulgata per tutta l'Italia, suscita giornalmente il desiderio degl'intendenti a sapere quello che io ne giudichi, mi viene continuamente da molti con premura richiesto il mio parere; sicchè non potendo più a tanti e tanto grandi impulsi star saldo, mi sarà forza di far loro vedere li miei sensi in questa nostra controversia. Ma per-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 13, autografa; edita dal Venturi, Par. II, pag. 300.

chè non sarei bene inteso, se non accompagnassi li miei detti con le sue posizioni, e perchè vorrei schifar l'incontro che mi potesse di nuovo esser opposto, ch'io imponessi a V. S. cosa de lei non detta; perciò mi sarebbe sommo favore, che io stampando questi miei pensieri, si compiacesse vi fossero partitamente e fedelmente registrate le parole della sua lettera, senza alterarle io in conto alcuno, non avendo io altro scopo in questa disputa, che rintracciare la verità nascosta in tanto oscura luce della Luna tenebrosa, e col suo ajuto sottilizzare in maniera questa materia così difficile, che gli studiosi cavino qualche frutto dalle nostre contraddizioni; le quali dal canto mio saranno sempre accompagnate da termini di somma venerazione, lontani da ogni benchè minimo neo di puntura, sebbene trattate con la libertà filosofica tra noi concertata. Starò dunque aspettando questa grazia, della quale io gli terrò particolare obbligazione: avendo per meglio il così fare, che il riferire come da me le sue posizioni, o citarle con additare le prime parole delle sue sentenze, comprendendo l'altre sotto un etc., siccome V. S. ha potuto fare le mie, per essere queste stampate, poichè le non istampate soggiacciono a mille variazioni ed equivocazioni.

Nel resto, io sto per ancora attendendo quella benedetta cassa de' miei libri De Centro et Circumferentia *per mandarlene un esemplare; ma questi stampatori non la finiscono mai di rasciugare, metter insieme, registrare e inviare li libri a cui devono: le basti che sarà de' primi ad averne. Con qual fine la riverisco di tutto cuore e le bacio le mani.*

FORTUNIO LICETI A GALILEO GALILEI

Padova, 7 Settembre 1640 (1)

Riscontrando la sua del 25 Agosto, lo ringrazia del permesso datogli di pubblicare la lettera sul Candore Lunare, e della promessa fattagli di arricchirla di nuove argomentazioni.

Dalla gentilissima sua de' 25 passato ricevo la grazia di poter onorare il mio componimento del Candor da lei chiamato della Luna con le sue bellissime considerazioni, che promette d' inviarmi ripulite, sotto altra forma, e con aggiunta di nuove sperienze; di che me le professo grandemente obbligato, ricevendo tutto ciò a sommo favore; e con estremo desiderio sto aspettando di godere delle speculazioni sue ingegnosissime, dalle quali vivo sicuro di dover imparar molto. Il mio fine altro non è, che di sottilizzar seco questa materia bellissima, da altri fino a qui non tocca se non da noi, eccitando la solerzia del suo sublime ingegno con le mie contradizioni a partorire concetti degni del suo gran sapere, reputando a mia gloria e somma ventura l' esser da lei addottrinato in questa così oscura luce della Luna. E siccome nelle sue opposizioni io non voglio riconoscere sorta alcuna di amarezza, ma quella dolcezza di dottrina che nelle contradizioni di Socrate provar solevano i suoi discepoli, così vorrei che V. S. nelle mie non ponesse coll' immaginazione sua punto di amaro, non avendovi posto io altro che il dolce di un puro desio di scoprire la verità, per mantenimento della quale m' insegnò Aristotele dovessi contradire non solo agli amici, ma rifiutare anche le proprie opinioni per l' addietro abbracciate e avute in pregio. Nell' adoprar seco sempre termini di venerazione, dovuti non meno all' antica nostra amicizia, che alla sua chiarissima

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 13, autografa, inedita.

fama di uno dei maggiori matematici del nostro secolo, procurerò di non lasciarmi vincere: nella dottrina poi, altrettanto mi sarà caro di essere da lei rimesso nella destra via del vero, quanto mi potesse piacere di non aver mai deviato alla sinistra: di che lascierò il giudizio all' ingenuità degl' intendenti. Che V. S. professi di non contradire alla dottrina Aristotelica, mi è molto caro, sì come (per dirglielo liberamente) mi è molto nuovo, parendomi dagli scritti suoi raccorre il contrario; ma può essere che in questo particolare io m' inganni con molt' altri, che sono dell' istesso parere. Mi duole che V. S. formi concetto ch' io più d' una volta le abbia attribuite posizioni non sue, non essendo mai stato mio pensiero di ciò fare, come altre volte le ho scritto, e come spero di sincerarla a suo tempo. La lunghezza poi da V. S. tenuta nel rispondere alle mie brevi ragioni, l'ho ricevuta io a mio grande onore, e ne le ho reso grazie, sì come fo di bel nuovo, e mi pesa che ciò da lei sia stato preso in diverso sentimento dal mio. Io prendo però in grado tutto quello che si è compiaciuta di scrivermi: ma la suplico bene a credere che la mia lettera sia stata scritta con semplice carità d' animo, lontano da ogni artifizio cortigiano.

Questa sua mi fu resa sabato, dopo che il giorno precedente le avevo inviata un' altra mia, nella quale io la pregavo di questa grazia, che ora benignamente mi concede. E per fine le prego da Dio benedetto prosperità, con baciargli le mani di tutto cuore. Starò in Padova tutto Settembre, partirò per Bologna nel principio d' Ottobre; che le serva per sapere dove inviarmi l' onore de' suoi comandi.

A FORTUNIO LICETI A PADOVA

Arcetri, 15 *Settembre* 1640 (1)

Riscontrando la di lui precedente del giorno 7, torna sul discorso della filosofia aristotelica; e gli promette di nuovo di mandargli in breve le promesse aggiunte alla lettera intorno il Candor Lunare.

La gratissima di V. S. M. Ill. ed Eccell. delli 7 stante, piena di termini cortesi ed affettuosissimi, mi è stata resa questo giorno, e non avendo io altro tempo di risponderle fuorchè poche ore che restano sino a notte, per non differire la risposta una settimana più in là, cerco di satisfare questo obbligo benchè succintamente, ma però con pure e semplici parole.

A quello che V. S. Eccellentissima insieme meco grandemente desidera, cioè che in dispute di scienze si osservino quei più cortesi e modesti termini che in materia sì veneranda (quale è la sacra filosofia, si convengono) li do parola, di non mi separare pure un dito dal suo ingenuo ed onorato stile; per il che fare userò li stessi titoli, attributi, ed encomj di onorevolezza verso la persona sua, che ella verso di me ha umanamente adoperati, benchè molto più a lei che a me, e molto più eccellenti si converrebbero, ma la sua singolar cortesia non mi ha lasciato di potere usarne maggiori.

Mi giunse grato il sentire che V. S. Eccellentissima insieme con molti altri (sì come ella dice) mi tenga per avverso alla Peripatetica filosofia, perchè questo mi dà occasione di liberarmi da cotal nota (che tale la stimo io) e di mostrare quale io internamente sono ammiratore di un tanto uomo quale è Aristotele. Mi contenterò bene in que-

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1, bozza originale: il Venturi ne ha stampate alcune righe a pag. 301 della Par. II.

sta strettezza di tempo accennare con brevità quello, che penso con più tempo di poter più diffusamente e manifestamente dichiarare e confermare. Io stimo (e credo che essa ancora stimi) che l'esser veramente peripatetico, ovvero filosofo Aristotelico, consista principalissimamente nel filosofare conforme alli Aristotelici insegnamenti, procedendo con quei metodi, e con quelle vere supposizioni e principj sopra i quali si fonda lo scientifico discorso, supponendo quelle generali notizie, il deviar dalle quali sarebbe grandissimo difetto. Tra queste supposizioni, è tutto quello che Aristotele c' insegna nella sua dialettica attenente al farci cauti nello sfuggire le fallacie del discorso, indirizzandolo e addrestandolo a bene sillogizzare e dedurre dalle premesse concessioni la necessaria conclusione; e tal dottrina riguarda alla forma del dirittamente argumentare. In quanto a questa parte credo di avere appreso dalli innumerabili progressi matematici puri, non mai fallaci, tal sicurezza nel dimostrare, che, se non mai, almeno rarissime volte io sia nel mio argomentare cascato in equivoci. Fin qui dunque io sono peripatetico. Tra le sicure maniere per conseguire la verità, è l'anteporre le esperienze a qualsivoglia discorso, non essendo noi sicuri che in esso, almanco copertamente, non sia contenuta la fallacia, e non essendo probabile che una sensata esperienza sia contraria al vero: e questo è pure precetto stimatissimo da Aristotele, e di gran lunga anteposto al valore e alla forza della autorità di tutti gli uomini del mondo, la quale V. S. medesima ammette che non pure non dobbiamo cedere alla autorità di altri, ma dobbiamo negarla a noi medesimi, qualunque volta incontriamo il senso mostrarci il contrario.

Or qui, Eccell. Signore, sia detto con buona pace di V. S., mi par d'esser giudicato per contrario al filosofar peripatetico da quelli che sinistramente si servono del sopradetto precetto purissimo e sicurissimo, cioè che vo-

gliono che il ben filosofare sia il ricevere e sostenere qualsivoglia detto e proposizione scritta da Aristotele, alla cui assoluta autorità si sottopongono, e per mantenimento della quale si riducono a negare esperienze sensate, o a dare strane interpretazioni a' testi di Aristotele, per dichiarazione e limitazione dei quali bene spesso farebbero dire al medesimo filosofo altre cose non meno stravaganti, e sicuramente lontane dalla sua immaginazione. Non repugna, che un grande artefice abbia sicurissimi e perfettissimi precetti dell'arte sua, e che talvolta nell'opera erri in qualche particolare; come, per esempio, che un musico o un pittore possedendo i veri precetti dell'arte, faccia nella pratica qualche dissonanza, o inavvertentemente alcuno errore di prospettiva. Io dunque, perchè so che tali artefici non pure possedevano i veri precetti, ma essi medesimi ne erano stati gl'inventori, vedendo qualche mancamento in alcuna delle loro opere, devo riceverlo per ben fatto e degno d'esser sostenuto ed imitato, in virtù dell'autorità di quelli? Qui certo io non presterò il mio assenso. Voglio aggiungere per ora questo solo, che io mi rendo sicuro, che se Aristotele tornasse al mondo, egli riceverebbe me tra i suoi seguaci in virtù delle mie poche contradizioni, ma ben concludenti, molto più che moltissimi altri, che per sostenere ogni suo detto per vero, vanno espiscando dai suoi testi, concetti che mai non li sariano caduti in mente. E quando Aristotele vedesse le novità scoperte novamente in Cielo, dove egli affermò quello essere inalterabile e immutabile, perchè niuna alterazione vi si era sino allora veduta, indubitatamente egli mutando opinione direbbe ora il contrario: che ben si raccoglie, che mentre ei dice il Cielo esser inalterabile, perchè non vi si è veduto alterazione, direbbe ora essere alterabile perchè alterazioni vi si scorgono. Si fa l'ora tarda, e io entrerei in un pelago larghissimo se io volessi produr tutto quello che in tale oc-

casione mi è passato più oltre per la mente; però mi riserverò a altra occasione.

Quanto all'avermi V. S. Eccellentissima attribuito opinioni non mie, ciò può esser accaduto perch'ella ne abbia prese alcune attribuitemi da altri, ma non già scritte da me: come, per esempio, che per detto del filosofo Lagalla io tengo la luce esser corporea; mentre che nel medesimo autore si scrive aver io sempre ingenuamente confessato di non saper che cosa sia la luce: e così il prendere come risolutamente primarj miei pensieri alcuni portati dal Sig. Mario Guiducci, potrebbe esser che io non ci avessi avuto parte, benchè io mi reputo a onore che si creda tali concetti esser miei, stimandoli io veri e nobili.

Circa l' esser per avventura parso prolisso nel rispondere alle sue obbiezioni, non lo ascrivo io a minimo neo, nè pur a ombra d' indignazione in V. S. Eccellentissima, sì come nè anco in me a mancamento, se non quanto con minor tedio del lettore avrei potuto esprimere i miei sensi; ma la mia natural durezza nel dichiararmi, mi fa talvolta traboccare dove io non vorrei: oltrechè, sia per la nostra concertata filosofica e amichevole libertà lecito di piacevolmente dire, quando ella paragonasse la moltiplicità e lunghezza delle opposizioni, che ella fa alla unica mia proposizione del candore lunare distesa in pochissimi versi, paragonasse, dico, con la lunghezza delle mie risposte, forse ella non troverebbe la proporzione dei suoi detti ai miei, minore della proporzione dei versi della mia lettera ai versi che le sue istanze contengono; ma queste son coserelle da non prenderle altro che per ischerzo. Piacemi grandemente che ella applauda al mio pensiero, di ridurre in altra lettera le mie risposte, inviandole a lei medesima, dove averò campo di non mi lasciar vincere in usar termini di reverenza al suo nome, benchè io sia certo di dover esser di lunga mano superato in dottrina dal suo elevato ingegno.

Potrebbe bene accadere che il mio infortunio di avere a servirmi delli occhi e della penna di altri con troppo tedio dello scrittore prolungasse qualche giorno di più quello che in altri tempi per me stesso averei spedito in pochi giorni, e ella, per la prontezza e intimità del suo ingegno, in poche ore. Viva felice e mi continui la sua buona grazia, da me per favorevole fortuna stimata e pregiata, e il Signore la prosperi.

A FORTUNIO LICETI A BOLOGNA

Arcetri, 27 *Ottobre* 1640 (1)

Gli accusa ricevimento dell' opera *De Centro et Circumferentia* e di un' altra dell' *Ala di Simmia Rodio*, e gli ripete la promessa di mandargli le aggiunte alla lettera al Principe Leopoldo.

Per lettere del M. R. P. Bonaventura (*Cavalieri*) vengo avvisato del ritorno di V. S. Eccellentissima in Bologna, per lo che sapendo dove inviare le mie per lei, vengo con questa a dargli conto della ricevuta delli due libri ultimamente da lei mandatimi, dei quali le rendo le debite grazie. Mi son fatto leggere amendue, li quali sono pieni della sua, in ogni genere, singolare dottrina; ed in particolare le tante varie definizioni, ch' ella apporta del Centro e della Circonferenza, mi hanno fatto meco medesimo dolermi della sterilità del mio ingegno, che giammai, oltre a quelle pure notizie che ne apportano i semplici geometri e meccanici, non avrei saputo introdur niuna minima nuova cognizione. E se, come i sopraddetti matematici dalle definizioni deducono poi un numero grandissimo di teoremi e problemi con loro sottilissime dimostrazioni, sarà che V. S.

(1) Venturi, Par. II, pag. 301.

od altri deducano simili nuove conseguenze, ne nascerà una nuova ed ammirabile scienza, e a lei, come primo e principale introduttore, converrà con qualche esempio aprire la porta alla strada lunghissima che resta.

L'altro dell'Ala di Simmia Rodio mi si rende maraviglioso, più per le interpretazioni, che vengono dagli autori, e sopra li altri da V. S. date all'enigma, che non è per l'enigma istesso. Ma veramente il trovare modo di adattare sensi fisici e metafisici e teologici sopra parole, che potrebbero esser state una semplice fantasia, per non dir chimera del suo prolatore, raddoppia in me l'invidia d'ingegni tanto acuti e speculativi.

Pensavo a quest'ora di poter inviarle le mie risposte sopra il Candore della Luna, distese in forma di lettera a lei medesimo, e già le avevo quasi ridotte al netto, quando mi è venuto avviso che il Serenissimo Principe Leopoldo, alla cui Altezza avevo in prima scritto, si maraviglia ch'io avessi mutato concetto, solo per dubbio che dovendo tali mie risposte esser pubblicate con le stampe, vi fosse inserto il nome glorioso di Sua Altezza, cosa aliena dal suo pensiero; anzi facendomi intendere di esser per gradire che il nome suo faccia manifesto la sua compiacenza d'esser frapposto tra me ed uno dei più famosi letterati del nostro secolo. Onde io reputando a mia somma gloria, che il mondo senta una testimonianza dell'esser io in buon grado in grazia di tanto Principe, e stimando che il medesimo possa accadere a V. S., ho risoluto di ritornare in su la prima maniera di scrivere all'A. S., ma con tessitura alquanto più ampla, per la interposizione di varie mie considerazioncelle, le quali daranno anco a lei più largo campo di arrecare altre sottili speculazioni. Temperando io appresso ogni minima ombra di amarezza, spargendovi sempre parole di dolcezza e soavità. Compiacciasi intanto di condonare questa mia proroga, che pur sarà breve, alla miseria mia,

che mi necessita valermi degli occhi e della penna di amico, e confermandogli il mio riverente affetto, gli bacio le mani e prego felicità.

FORTUNIO LICETI A GALILEO GALILEI.

Bologna, 6 *Novembre* 1640 (1)

Gli manda un capitolo di lettera del Gassendi, e sollecita le aggiunte alla lettera circa il Candor Lunare.

Ricevei, quattro giorni sono, dal Signor Gassendi, una lunghissima lettera di sedici fogli intieri, scritta con molto minuto carattere, in replica alla mia risposta di quel suo quesito della varietà dell' Ombre, piena di molte bellissime curiosità, e ornata non meno di preziose dottrine, che di singolare modestia e civiltà. E perchè in essa ricevei anche copia d' un' altra ad altri scritta pure dall' istesso Signor Gassendi, nella quale sono alcune cose spettanti a V. S., mi è parso di inviargliene descritto il capitolo.

« *An ausim etiam rogare te, ut cum viro illo nostri*
« *aevi celeberrimo Galileo argumentum comunices? Nempe cum*
« *eximius noster Belrecuellius Florentia iter faceret, signifi-*
« *cavit maximus vir se perlubenter, si quid haberem, quod*
« *illustrando problemati faceret, esse cogniturum. Cum forem*
« *etiam nuper Bononiae, sollecitavit me non parum Bellonius*
« *noster, Florentiam brevi ad ducem Guisium discessurus, ut*
« *conscriptae epistolae exemplum sibi concrederem, quod Gali-*
« *leum deferret. Ego vero nescius an Licetus fuerit aequi, bo-*
« *niquae consulturus, si, te excepto, quispiam alius viderit prior*
« *epistolam, non audeo morem gerere, nec viri tanti, tamque*

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. I, autografa, inedita.

« mei amantis, desiderio facere satis. Hinc est ergo, cur te jam « rogem, ut, si tibi liceat per Liceti genium, aut ex literis « illis meis argumentum ducas, quod idoneum sit, aut excribi « mandes capita praecipua, quae ad Galileum meo nomine « mittas. »

Se V. S. desidera di aver copia di questa lettera, me ne avvisi, che procurerò (con qualche comodità di tempo, attesa la sua gran lunghezza) di trascriverla e mandargliene: ma non vorrei già che questa cosa mi prolungasse il tempo di avere a godere i frutti della sua lettera accresciuta ed accomodata secondo il suo gusto intorno al nostro discorso del Candor della Luna, che sto tuttavia non meno desiderando che aspettando. Però se potesse lei aspettare senza noia, crederei di mandargli la detta lettera del Signor Gassendi stampata con la mia risposta: e mi giova di credere che ciò a lei poco importi; certo molto meno che a me di aver la sua, per le continue istanze, che mi vengono fatte della risposta. Ma perchè potrebbe essere che a V. S. fusse caro di vedere particolarmente quel capo della lettera nel quale il Sig. Gassendi, conformandosi coll' opinione di V. S. circa il Candor della Luna, partitamente con brevità risponde a tutte le mie ragioni, da lei molto più diffusamente esaminate; ho fatto perciò da mio nipote trascrivere ad verbum, ciò che questo valentuomo mi scrive in questo proposito, al quale spero di poter dare a suo tempo convenevole risposta, e ne mando acclusa la minuta a V. S.; alla quale pregando da Dio felicità, bacio le mani di tutto cuore.

FORTUNIO LICETI A GALILEO GALILEI

Bologna, 1 Gennaio 1641 (1)

Gli manda due altre sue opere, e sollecita le addizioni alla lettera sul Candor Lunare.

Servirà questa per riverire V. S. con augurargli il buon principio d'anno, e inviargli l'esemplare della mia operetta De Natura et Arte, *che si degnerà di ricevere come nuovo segno della mia osservanza, onorandomi di farsela leggere. Spero di mandarli presto le risposte da me fatte all'Apologetico del Signor Chiaramonti, non volendo con tanti volumi insieme fastidirla. Nel resto io sto impaziente ormai di vedere la sua lettera riformata e ampliata: e tardando tanto V. S. a farmene parte, vado dubitando che lei voglia ch'io risponda alla prima, massime avendomi essa nella ultima sua scritto che vi ha alterato e aggiunto pochissime cose, e di poco momento: sì che credendo che questo sia il suo pensiero, da qui avanti farò le mie considerazioni intorno alla sua già mandatami, e se mentre queste si stamperanno, V. S. mi onorerà di mandarmi le sue addizioni e riforme, non mancherò di farle mettere ai luoghi suoi, o, non potendo più farlo, le porrò in una appendice alla fine dell'opera, che sarà di non pochi fogli. Con qual fine prego a V. S. ogni contento.*

P. S. Ero per suggellare e inviare alla posta questa mia, quando mi è giunta l'ultima sua, nella quale mi accusa, che essendo ritornato da Siena il Serenissimo Principe Leopoldo, gli voleva in breve consegnare la sua lettera, la quale ella poi mi avrebbe di subito mandata (2), *e che il P. M. Fra Ful-*

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 13, autografa, inedita.

(2) Nella lettera di Galileo del 25 Agosto abbiamo veduto com'egli avesse mostrato desiderare, che la sua scrittura intorno il Candor Lunare, la quale il Liceti chiedeva licenza di render pubblica per le stampe, andasse sott'altra forma che di lettera indirizzata a Signore principalissimo: e fra i MSS. Palatini esiste una parte di questa medesima scrittura con mutata

genzio da Venezia gli aveva scritto del mio libro De Terra Unico Centro motus singularum Coeli particularum, *che V. S. desidera di vedere. Quanto al primo, starò con desiderio attendendo la lettera, prima di trascrivere le mie considerazioni, già fatte sopra la prima, per metterle sotto il torchio. Quanto al secondo, non ho mandato a V. S. quelli miei volumetti prima, non avendola voluto distrarre dal mandarmi la lettera, con la lettura di essi; lo farò la settimana ventura, e insieme con essi metterò anco l' operetta* De Natura et Arte, *che per esser piccola, potrà farsi leggere prima delle altre. Con qual fine di nuovo gli bacio le mani.*

direzione, non più al Principe Leopoldo, ma al Liceti stesso. Nell'altra lettera poi del 27 Ottobre vediamo come il Principe suddetto non ponesse difficoltà che quello scritto si pubblicasse qual' era in forma di lettera a lui diretta. E forse perchè Galileo, in una del Decembre qui allegata, e che ci manca, aveva scritto al Liceti di aver partecipate al Principe le variazioni introdotte, ora il Liceti sentendo come il Principe si ritrovasse in Firenze, insta perchè sia tolto di mezzo ogni ulteriore ritardo alla spedizione del manoscritto.

IL MEDESIMO AL MEDESIMO

Bologna, 8 *Gennaio* 1641 (1)

Insta di nuovo per avere la lettera modificata intorno il Candor Lunare.

Mi duole, che, insieme con la mia lettera, V. S. non abbia ricevuto li esemplari delle mie tre ultime opere pubblicate, e specialmente quella De Terra unico centro motu s singularum Coeli particularum, *la quale V. S. desidera; l'ho composta in occasione di rispondere alle obiezioni del Sig. Chiaramonti, supposto il sistema tolemaico e la dottrina peripatetica, nelli quali due fondamenti l'antagonista meco conviene. Nella mansione di essa lettera si accusava l' involto segnato* G—G, *nel quale*

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 13, autografa, inedita.

ho posto li tre esemplari: che se bene dentro la lettera scrissi di doverli inviare a V. S. coll'altro ordinario, vedendone la premura che lei me ne faceva, mi risolsi mandargliene coll'ordinario stesso che portò la lettera; sì che credo a quest'ora li averà ricevuti. Ma molto più mi pesa la procrastinazione di mandarmi la sua lettera riformata e ampliata; sì perchè desidero molto vedere le aggiunte fattevi e godere della dottrina aggiunta, come perchè non vorrei perdere il tempo datomi adesso nelle vacanze, potendolo impiegare nella considerazione delle cose sottili che V. S. mi propone; ma principalmente anco per non perdere di riputazione presso il mondo, poichè presso a chi mi sollecita fuor di modo alla risposta, dicendo io di aspettare la lettera di V. S. ampliata, non ottengo intera fede, poichè mi scrivono che V. S. un pezzo fa ha divulgato di avermi mandato cotal lettera: e in vero il R. Padre Fulgenzio, per una sua delli 15 del passato, mi scrive queste formali parole: Il Sig. Galileo, il quale mi favorì della sua scrittura circa il Candore della Luna, mi scrive di averla mandata a V. S. Eccell., ampliata, e mi dà conto anco della lettera del Sig. Gassendo in tale proposito. Io starò con impazienza grandissima attendendo l'opera di V. S., sicuro che come questa contesa è fra i più eminenti intelletti di questa età, così debba con speculazioni nuove tenere in ammirazione tutti li curiosi ec. *Però non si deve maravigliare se di bel nuovo la supplico a troncar tutti gl'indugi e le dilazioni con onorarmi della lettera ampliata. Le lodi sue mi sono care, come provenienti da persona lodatissima; ma più cara mi sarà la dottrina della quale io possa profittarmi. E sì come io non ho persona alcuna a cui partecipi li miei pensieri, così molto invidio a V. S. che li può comunicare a matematici suoi confidenti. Starò per tanto aspettando che V. S. mi favorisca della scrittura; col qual fine la riverisco di tutto cuore.*

AL CAV. CASSIANO DAL POZZO A ROMA

Arcetri, 20 *Gennaio* 1641 (1)

Lo ringrazia dell'onore da esso dal Pozzo conferitogli col porre il suo ritratto nel proprio Museo fra quelli degli altri illustri letterati contemporanei.

Mi comparsero l'altr'jeri gli Epigrammi, o vogliamo dire gli Elogi, che V. S. Illustrissima ha fatti porre nel suo Museo sotto ai ritratti di varie persone letterate de' nostri tempi; questi mi vengono inviati dal Sig. Filosofo Liceti, e, come esso mi scrive, d'ordine di V. S. Illustrissima. Nel sentirmegli leggere con curiosità, ho inteso ch'ella mi onora e favorisce ascrivendomi nel numero di suggetti di tanto merito. Non so qual sia maggiore, o il guadagno appresso il mondo della mia riputazione, o lo scapito del purgatissimo giudizio di V. S. Illustrissima, mentre che da soverchio affetto trasportata, mi colloca in quell'altezza di luogo, dove per me giammai non sarei salito: ma considerando la piccolezza, anzi nullità del mio merito, tanto più si accresce in me la grandezza dell'obbligo alla cortesia di V. S. Illustrissima, ed in conseguenza tanto si fa maggiore il mio debito di rendergli grazie dell'onore che si è piaciuto conferirmi. Gliene rendo per tanto con quella maggiore efficacia, che dalla debolezza del mio spirito mi viene conceduta, ed insieme la supplico a continuare la memoria di me, suo umilissimo e devotissimo servo, mentre con reverente affetto gli bacio le mani, e gli prego da Dio il colmo di felicità.

(1) *Lettere inedite di alcuni illustri Accademici della Crusca.* Firenze, Piatti, 1837.

La data di questa lettera è: *Dalla Villa d'Arcetri, mio continuato carcere ed esilio dalla città.*

A FORTUNIO LICETI A BOLOGNA

Arcetri, Gennaio 1641 (1)

Accusa ricevimento delle tre opere ultimamente inviategli da esso Liceti, e con questa occasione lo ammonisce del bisogno di procedere con ben altri modi e autorità, che quella del solo Aristotile, alle grandi disquisizioni astronomiche. Gli avvisa finalmente la spedizione della lettera intorno il Candor Lunare (2).

Per diligenza fatta usare non mi è succeduto di riscuotere le tre opere da lei inviatemi prima che tre giorni fa. Ricevutele, mi son fatto leggere assai correntemente e alla spezzata le cose contenute nei due Trattati, l' uno del Centro dell' Universo, e l' altro attenente alla controversia tra V. S. Eccellentissima e il Sig. Chiaramonte, intorno al luogo dei nuovi fenomeni che appariscono nelle parti sublimi del mondo. Il problema o quistione del Centro dell' Universo, e se in esso sia collocata la Terra, è delle meno considerabili in astronomia, avvegnachè agli astronomi principali basta il supporre che il globo terrestre sia come d' insensibil grandezza in comparazione dell' orbe stellato; e quanto al sito, che egli sia o nel centro della rivoluzione diurna di tale orbe, ovvero da quello remoto per distanza non curabile. Tuttavia nòn è da affaticarsi in credere di poter dimostrare, nè che le Stelle fisse siano collocate in uno spazio circonscritto da una sferica superficie, più che con immense lontananze tra di loro in questo e in quel luogo situate. Parimente il voler assegnar centro a quello spazio, che non

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1.

(2) Tanto però dalla natura poco cerimoniosa della lettera, quanto dal suo finire in tronco, come si vede, e dal non trovarne adeguato riscontro tra le lettere del Liceti, argomentiamo che Galileo non spedisse altrimenti la presente, siccome quella che avrebbe potuto forse condurlo a più aspra controversia, che il suo stato non comportasse; e che con altra gli annunziasse semplicemente il ricevimento dei libri e la spedizione della lettera sul Candor Lunare.

si sa nè si può sapere quale sia la sua figura, nè pure se egli di qualche figura sia figurato, è impresa al mio parere supervacanea e vana: onde il creder che la Terra possa esser costituita in un centro, il quale non si sa se sia al mondo, è impresa come ho detto frustratoria. Ma se poi noi vogliamo considerare i corpi celesti inferiori, dei quali possiamo asserire i loro movimenti esser circolari, e perciò aver centri delle lor conversioni; il voler por la Terra per comun centro di questi, è pensiero non solo vano, ma assolutamente fallace, essendo manifesto che ciascheduno di tali corpi mobili ha suo centro particolare, e tra di loro differentissimi, in niuno de' quali si può costituire la Terra, anzi essa Terra non pure non è centro di alcuno dei lor circolari movimenti, ma è per grande spazio fuora ancora dei cerchi e orbi loro, come è manifesto in Mercurio e Venere. E degli altri essa Terra è tanto dai centri loro remota, che per esempio Marte camminando intorno nel suo cerchio, alcuna delle sue parti si trova così vicina alla Terra, e l'opposta così lontana, che questa è otto volte più remota dalla Terra che quella. Or vegga V. S. che impresa intraprenderanno quelli, che volessero costruirla nel centro di tal circolazione: e questo che io dico di Marte, accade ancora di Giove e di Saturno, se bene non con tanta differenza. Un luogo che quasi per centro si potesse costituire a tutti i pianeti, trattone la Luna, conviene più al Sole che ad altri; ma non però che al centro di esso cospirin puntualmente i centri dei detti pianeti, anzi sono eglino hinc inde locati intorno al Sole, ma con esorbitanza infinitamente minore di quella che essi hanno in rispetto alla Terra. Però quanto a questo capo, Eccell. mio Signore, può per mia opinione ritrarsi dal volere, o con testi, o coll'autorità d'Aristotele, cercare di persuadere dottrina troppo manifestamente falsa: e per intendere a farsi professore della scienza astronomica, bisogna studiare altri che Aristotele, dalli scritti del

quale non si comprende che egli ne possedesse niente più di quello che ne intende ogni ben semplice uomo. Quanto alla controversia col Cavalier Chiaramonti potrebbe facilmente V. S. restare informata del valore di tutta la sua dottrina, se vedesse quello che in esaminandola ho scritto nel mio Dialogo sfortunato, dove chiaramente gli mostro, la sua impresa essere stata vanissima, mentre che ei si persuadeva, contro all'opinione di molti astronomi moderni, di confermare la opinione di Aristotele dell'essere le Comete sublunari, dimostrandolo in virtù delle medesime osservazioni di tali astronomi, con le quali essi le provavano esser celesti: dove io in generale dimostro, niente di vero nè di necessario potersi raccorre dalle medesime osservazioni di esse, circa il luogo di simili fenomeni. La qual mia conclusione è tanto vera e manifesta, quanto che non potendo un tal particolar fenomeno esser se non in un sol luogo, e in una sola distanza dalla Terra, con i calcoli fabbricati sopra le dette loro osservazioni si racooglie, ora il medesimo fenomeno esser distante due semidiametri terrestri, ora 10, ora 30, ora 600, ora esser nella sfera stellata, e talora ancora sopra. Or vegga V. S. qual fede si deve prestare sopra alla diligenza di tali astronomiche osservazioni. Ma dell'essersene osservati alcuni di tali fenomeni altissimi, e forse tra le Stelle fisse, il mantenere essi la medesima vicinanza ad una fissa lor prossima in tutto il lor tempo, ce ne rende più che sicuri. Ma di questo non è tempo di discorrerne a lungo al presente. Concluderò solamente, che avendo V. S. Eccell. per suo scopo il voler mantenere per vero ogni detto di Aristotele, e sostenere che le esperienze non mostrino cosa alcuna che ad Aristotele sia stata incognita, ella fa quello che molti altri peripatetici insieme forse far non potrebbero: e quando la filosofia fosse quella che nei libri di Aristotele è contenuta, V. S. per mio parere sarebbe il maggior filosofo del mondo, tanto mi par

che ella abbia alle mani, e in pronto tutti i luoghi di quello: ma io veramente stimo il libro della filosofia esser quello della natura che perpetuamente ci sta aperto innanzi agli occhi; ma perchè è scritto in caratteri diversi da quelli del nostro alfabeto, non può esser da tutti letto, e sono i caratteri di tal libro Triangoli, Quadrati, Cerchi, Sfere, Coni, Piramidi e altre figure matematiche attissime per tal lettura.

Riceverà con questa la mia lettera riformata, sebbene quanto alla dottrina, poco o niente alterata dall' altra che già le mandai. Di questa ne disponga a suo beneplacito, e risolvendosi a rispondergli e stamparla, sarà necessario che ella faccia aggiugnervi innanzi copia del Cap. L, del quale io non noto se non le prime parole di ciascuna delle sue obiezioni.

FORTUNIO LICETI A GALILEO GALILEI

Bologna, 5 *Febbraio* 1641 (1)

Lo prega a mandargli lettera ostensibile delle cagioni che l'hanno costretto a procrastinar tanto l'espedizione della lettera riformata sopra il Candor Lunare; e ciò per potersi esso Liceti giustificare della tardanza a replicargli, che da' suoi amici viene interpretata in mala parte.

Ho letto con attenzione partitamente tutta la sua lettera riformata e ampliata; nella quale di pari ammiro la sua grand' eloquenza, con cui molto artificiosamente si compiace di esaltare le mie mediocrità e di estenuare le sue grandezze, e la sottigliezza di sua dottrina, con cui conforma la sua petizione, e impugna quella dell' antagonista. La prima veramente debbo ascrivere ad eccesso di affetto verso di me e di modestia nelle

(1) MSS. Gal., Par. III, T. 7, Sez. 1, autografa, inedita.

cose sue: l'avrei voluta più parca nelle lodi, acciò non paresse che abbia voluto vestire un uomo ordinario dell' abito di un gigante. Delle sue composizioni mi pare che indarno tenti l'estenuazione, sendo pubblicamente giudicate grandi, ammirabili e ingegnose. Dalla dottrina confesso di avere appreso molto; ma perchè la mia debolezza non penetra forse fino all'intimo delle sue prove e risposte, mi è occorso di cavare, insieme col frutto, non poche e non piccole difficoltà; le quali anderò spiegando in carta, per doverle a suo tempo comunicare a V. S., acciò che coi raggi dell' intelletto suo vivacissimo nelle ben aggiustate risposte dissolva ogni nebbia, che m' ingombra la mente circa le sue proposizioni; di che le resterò sempre obbligatissimo; sì come grandemente obbligato me le professo per la rara sua dottrina, comunicatami in questa sua lettera riformata e ampliata.

Le mando li epigrammi del Signor Naudeo, ristampati coll' aggiunta d' altri nuovi. Mi sarà cara una sua lettera da prevalermi per iscusa della mia dilazione presso quelli che tante volte mi hanno, dirò con importunità, richiesto li miei sensi sopra la sua considerazione delle mie ragioni: ben vorrei che V. S. si astenesse dalle soverchie lodi, che la sua cortesia suol darmi con prodiga mano; ma solamente apportasse quelle cagioni che l' hanno costretta a procrastinar tanto a mandarmi la lettera riformata e ampliata, che di tutto le resterò con obbligazione particolare. Con qual fine le bacio le mani di tutto cuore.

A FORTUNIO LICETI A BOLOGNA

Arcetri, 26 *Gennaio* 1641 (1)

È questa la lettera ostensibile, che il Liceti gli chiede nella precedente; e a questa, sebbene scritta in Febbraio, serba la data del 26 Gennaio, che è forse il vero giorno in cui gli spedì la famosa lettera riformata.

Riceverà V. S. con questa mia una copia della lettera, che più mesi sono, richiesto da chi comandar mi poteva, scrissi in risposta alle obbiezioni scritte e pubblicate da lei contro all' opinione da me tenuta della causa del candore lunare ec.; della qual lettera pur allora gliene mandai copia. Ma significandomi ella di voler di nuovo a quanto scrivevo replicarmi, e far la sua replica, insieme con la mia lettera, pubblica con le stampe, gli soggiunsi che lasciavo in suo arbitrio di fare quanto gli era di piacere; ma non avendo io scritta quella mia risposta con pensiero che dovesse esser pubblicata, le richiesi che per alquanto tempo differisse tal pubblicazione, sinchè io le mandassi altra copia della medesima mia lettera alquanto riformata, benchè non alterata in quella parte che alle considerazioni scientifiche apparteneva, siccome V. S. riconoscerà conferendo con quella prima questa, che ora le invio. Scusi la mia dilazione, la quale servirà anco per giustificazione appresso gli amici suoi; li quali, com' ella più volte mi ha fatto intendere, della sua tardanza in replicarmi si maravigliavano, e in certo modo dolevano, quasi che impazientemente tollerassero la sua tardanza, mentre che in tante e tante altre esperienze avevano conosciuta la prestezza e fecondità del suo ingegno nello sgravarsi dalle obbiezioni, che da qualsisia le venissero fatte sopra la solida sua dottrina. Quando

(1) Venturi, Par. II, pag. 302.

V. S. si senta ancora pur bisognoso di mostrare agli amici suoi, che la dilazione in rispondermi è derivata non dalla sua, ma dalla mia tardità in non subito effettuare la sua domanda, servasi di questa mia, facendola pubblica, e preponendola alla sua risposta, che io il tutto riceverò a grado.

A ALESSANDRA BOCCHINERI BUONAMICI A PRATO

Arcetri, 26 *Marzo* 1641 (1)

Parla dello smarrimento di due loro lettere reciproche.

Alloggia questa notte in casa mia la Lessandra, dalla quale V. S. M. I. riceverà la presente. E perchè mi dice che V. S. s'è maravigliata di non avere avuto risposta da me a una sua scrittami molti mesi sono, gli dico la meraviglia dover cominciar da me, il quale gli scrissi già e finora ne avevo aspettata risposta invano; e supponendo io che ella per sua cortesia mi rispondesse, sappia tal sua risposta non mi esser venuta, per lo che cessi in amendue noi la maraviglia. Restando io sicuro di aver luogo nella sua grazia, come io assicuro lei della mia devota servitù, quietiamoci della poca fortuna, la quale senza nessuna colpa ci rende in apparenza scambievolmente colpevoli di affetto men grato, e serva oltre a ciò la presente per riconfermare nell'animo di V. S. e in quello del M. I. suo signor consorte, la prontezza che sempre è stata e sarà in me in ubbidire a' loro comandamenti: e con reverente affetto ad ambedue bacio le mani e prego intera felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, originale.

AVVERTENZA

Relativa alla seguente lettera di Galileo del 29 *Marzo* 1641.

Nel pregevolissimo Volume intitolato: *Ricordi Storici della famiglia Rinuccini ec. per G. Ajazzi, Firenze, Stamperia Piatti*, 1840, *in* 4.°, a pag. 134 si legge come nella Rinucciniana, oltre la lettera di Galileo intorno al Tasso e l'Ariosto, del 19 Maggio 1640, diretta a Francesco Rinuccini, e da noi recata poc'anzi, ve ne sia un'altra di Galileo al medesimo, de' 29 Marzo 1641, la cui pubblicazione, per rispetto dell'Autore, avesse ad interdirsi, siccome quella che sembrasse testimoniare come l'età e la sventura fossero giunte a piegare la tempera adamantina del di lui animo. E veramente il principio di quella lettera, della cui autenticità non cade dubbio veruno, ci pose in grave e dolorosa apprensione. Se non che più attentamente fissandovi il pensiero, e considerato come quello che segue mal corrisponda alla strana dichiarazione della falsità del sistema Copernicano, colla quale la lettera incomincia; considerato come in vano Galileo potesse sperare d'infingersi ad un suo antico discepolo, ed intrinseco amico del Micanzio; considerato come nessuna testimonianza avvalorasse l'induzione, che qualche secondo fine lo conducesse ivi a dissimulare le sue troppo conosciute dottrine; persuasi da tutto ciò, che quelle parole non potessero in conto alcuno esser prese letteralmente, ci diemmo a ricercare fra i MSS. Palatini se qualche documento potesse venirci trovato, che ci mettesse in istato di confermare questo criterio. E veramente la scoperta dell'unita lettera del Rinuccini, alla quale quella di Galileo è responsiva, ci fece manifesto, come ognuno può di leggieri capacitarsene, che questa è un puro scherzo, col quale il nostro filosofo si ride delle dubitazioni, in cui era caduto il Rinuccini contro il sistema Copernicano, in forza di una illusoria argomentazione riscontrata in un libro, che stava allora per essere prodotto in luce. Restituite per tal modo le cose in termini, che non solo nulla più si opponesse alla divulgazione di questa lettera, ma fosse invece il pubblicarla divenuto necessario a rettificazione di un giudizio, del quale d'altronde non può farsi carico a chi lo pronunciava su quell'unico documento, ne ricercammo ed ottenemmo la graziosa permissione dall'Illustre Possessore, il quale ci ha posti per tal modo in istato di arricchire la nostra collezione con una lettera per doppio titolo importantissima.

FRANCESCO RINUCCINI A GALILEO GALILEI

Venezia, 23 Marzo 1641 (1)

Parla delle osservazioni del Pieroni intorno il moto delle Fisse, e di un dubbio, che gli si affaccia intorno il luogo della Terra.

Dal Sig. Cap. Gio. Pieroni mi fu scritto a' passati mesi (2) come aveva chiaramente osservato con l' occhiale il moto delle Stelle fisse di alquanti minuti secondi, ma con tanta sicurezza quanto con l' occhio si saria potuto osservare un grado; che fu da me inteso con sommo gusto, per vedere così concludente argomento per la validità del sistema Copernicano. Ma mi è venuto non poco intorbidato dalla lettura, che a questi giorni feci in bottega di un libraio casualmente di un libro, che sta per uscire in luce, dove lessi, che se fusse vero che il Sole fusse nel centro, e la Terra gli girasse intorno per l' Orbe Magno nello spazio di un anno, seguirebbe che da noi non si vedrebbe mai la notte la metà del cielo, poichè la linea che passa per il centro e per gli orizzonti della Terra, toccando la periferia dell' Orbe Magno, è una corda di un pezzo d' arco del cerchio del Cielo Stellato, il cui diametro passa per il centro del Sole: e perchè io ho sempre creduto che sia vero, non l' avendo visto per esperienza, che quando nasce il primo punto di Libra, tramonti il primo punto di Ariete, non arrivo con la mia poca intelligenza a trovarne la soluzione. Supplico dunque l' immensa sua gentilezza a rimuover dalla mia mente questa dubitazione, che gliene resterò con somma obbligazione: e gli bacio reverentemente le mani.

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 13, autografa, inedita. — Vedasi la precedente avvertenza.

(2) La Rinucciniana possiede tre lettere di esso Pieroni al Rinuccini intorno l' argomento, del quale qui si discorre, l' una del 14 Gennaio, l' altra del 1 Febbraio e la terza del 10 Marzo 1640.

A FRANCESCO RINUCCINI A VENEZIA

Arcetri, 29 *Marzo* 1641 (1)

Scherzosamente da principio, quindi con acutissimo ragionamento risolve una dubitazione insorta nell'animo del Rinuccini contro il Sistema Copernicano: e ciò in risposta alla precedente del 23 Marzo.

La falsità del sistema Copernicano non deve essere in conto alcuno messa in dubbio, e massime da noi cattolici, avendo la irrefragabile autorità delle scritture sacre, interpretate dai maestri sommi in Teologia, il concorde assenso de' quali ci rende certi della stabilità della Terra posta nel centro, e della mobilità del Sole intorno ad essa. Le congetture poi per le quali il Copernico ed altri suoi seguaci hanno profferito il contrario, si levano tutte con quel saldissimo argomento preso dalla Onnipotenza d' Iddio, la quale potendo fare in diversi, anzi in infiniti modi, quello che alla nostra opinione e osservazione par fatto in un tal particolare, non dobbiamo volere abbreviare la mano di Dio, e tenacemente sostenere quello in che possiamo essere ingannati (2). E come che io stimi insufficienti le osservazioni e conietture Copernicane, altrettanto reputo più fallaci ed erronee quelle di Tolomeo, di Aristotele e de' loro seguaci; mentrechè, senza uscire de' termini de' discorsi umani, si può assai chiaramente scoprire la non concludenza di quelli. E poichè V. S. Illustrissima dice restar perplessa e perturbata

(1) Inedita, originale nella Rinucciniana, di mano del Viviani, del quale sono quasi tutte le ultime lettere e scritti dettati da Galileo. — Veggasi la nostra AVVERTENZA a pag. 359.

(2) Abbiamo detto esser questo uno scherzoso modo di confutare i contradittori del Sistema Copernicano, perchè ognun vede cosa significhi il produrre per argomento astronomico l'autorità dei Teologi, quando specialmente lo stesso Galileo, nella sua famosa lettera a Madama Cristina, aveva con tanto acume dimostrato come nè le Scritture nè i Padri avessero giammai inteso di statuire intorno questa materia. Notisi inoltre, che questo è appunto il linguaggio, che Galileo usa continuamente nel Dialogo dei Massimi Sistemi, quando finge di volere impugnare le opinioni Copernicane.

dall' argomento preso dal vedersi continuamente la metà del cielo sopra l' orizzonte, onde si possa con Tolomeo concludere la Terra esser nel centro della sfera stellata, e non da esso lontana quanto è il semidiametro dell' orbe magno, risponda all' autore, che è vero che non si vede la metà del cielo, ma glielo nieghi sinchè egli non la renda sicura che si vegga giustamente tal metà; il che non farà egli giammai. Ed assolutamente chi ha detto vedersi la metà del cielo, e però esser la Terra collocata nel centro, ha prima nel suo cervello la Terra stabilita nel centro, e quindi affermato vedersi la metà del cielo; perchè così doverebbe accadere quando la Terra fosse nel centro: sicchè non dal vedersi la metà del cielo si è inferito la Terra essere nel centro, ma raccolto dalla supposizione che la Terra sia nel centro, vedersi la metà del cielo. E sarebbe necessario che Tolomeo e questi altri autori c' insegnassero a conoscer nel cielo i primi punti d' Ariete e di Libra, perchè, io quanto a me, giammai discerner non gli potrei.

Aggiunghiamo ora che sia vera la osservazione del Signor Capitan Pieroni del moto di alcuna fissa fatto in alcuni minuti secondi; per piccolo che egli sia, inferisce agli umani discorsi mutazione nella Terra diversa da ognuna, che, ritenendola nel centro, potesse essergli attribuita. E se tal mutazione è, e si osserva esser meno di un minuto primo, chi vorrà assicurarmi se, nascendo il primo punto d' Ariete, tramonti il primo di Libra così puntualmente, che non ci sia differenza nè anco di un minuto primo? Sono tali punti invisibili; gli orizzonti non così precisi in terra nè anco talvolta in mare; strumenti astronomici ordinari non possono essere così esquisiti, che ci assicurino in cotali osservazioni dall' errore di un minuto; e finalmente le refrazioni appresso all' orizzonte posson fare alterazioni tali, che portino inganno non sol di uno, ma di molti e molti minuti, come questi medesimi osservatori

concederanno. Adunque, che vogliamo raccorre in una delicatissima e sottilissima osservazione da esperienze grossolanissime ed anco impossibili a farsi? Potrei soggiugnere altre cose in questo proposito, ma il già detto nel mio Dialogo sfortunato dice tanto, che può bastare.

Il Sig. Liceti debbe star rispondendo a quella mia lettera (1), la quale gli darà campo di portare nuovi ed acutissimi pensieri; ed il medesimo Sig. Liceti averà comoda occasione di farsi sentire ancora ad un altro suo antagonista (2), cioè al nostro qua Sig. Medico Nardi, il quale ha mandato nuovamente in luce un trattato de' Fuochi sutterranei, al quale egli annette cento problemi naturali con le loro resoluzioni. Vegga V. S. Ill. il libro, ed in particolare i problemi, che son tutti investigati dal proprio ingegno dell'Autore; ed in una lettura di poco più di un' ora, vedrà la soluzione di tanti mirabili effetti della natura, che un solo mi ha messo in disperazione d' intenderlo con la contemplazione del tempo di tutta mia vita. Nè mi occorrendo altro per ora, finisco con augurargli felice questa santa Pasqua, e con confermarmegli devotissimo servitore.

P. S. Scrivo l' alligata al Rev. P. Fulgenzio, del quale è un pezzo che non ho nuove, e la raccomando a V. S. per il sicuro ricapito (3).

(1) Intorno al Candor Lunare.

(2) Galileo morde la intemperanza del Liceti, il quale d' altronde gli aveva già dichiarato di voler tendere a immortal fama, se non col merito degli scritti, almeno colla quantità dei medesimi. E tanto meglio poteva Galileo prendersene spasso col Rinuccini, che questi aveva fatto il simile in altra lettera e in ben più larga misura.

(3) Il Micanzio, in data del 6 Aprile, gliene accusa il ricevimento.

A ALESSANDRA BOCCHINERI BUONAMICI A PRATO

Arcetri, 6 *Aprile* 1641 (1)

La prega a venire col marito a passare qualche giorno presso di lui in Arcetri.

In questo punto mi è stata resa la gratissima di V. S. molto Illustre dal marito della Lessandra rivenditora: e perchè mi fa fretta di volersi partire, gli darò per ora breve risposta, significandole la ricevuta e il contento inesplicabile, che ho preso nel sentirla leggere. Io non ho mai dubitato del benigno affetto di V. S. verso di me, sicuro che ella, in quel poco di tempo che potetti discorrer seco, sicuramente scorse quanta fusse in me l'affezione verso di lei; che fu tale, che in sì breve congresso non poteva farsi maggiore: e però quello che V. S. produce per scusa del non mi esser la prima sua risposta pervenuta, è stato sempre creduto da me. Non potrei abbastanza esprimergli il gusto che avrò di poter con ozio non interrotto godere de'suoi ragionamenti, tanto sollevati dai comuni feminili, anzi tali, che poco più significanti ed accorti potriano aspettarsi dai più periti uomini e pratici delle cose del mondo. Duolmi che l'invito ch'ella mi fa non può da me esser ricevuto, non solo per le molte indisposizioni, che mi tengono oppresso in questa mia gravissima età, ma perchè son ritenuto ancora in carcere per quelle cause, che benissimo son note al molto Illustre Signor Cavaliere suo marito e mio Signore. Però deposta questa speranza, facile e spedita maniera sarebbe, ch'ella col suo Signor Consorte venisse a star quattro giorni in questa Villa d'Arcetri, che tengo, e che in bellissimo sito e perfettissima aria è collocata. Io non getterò parole in vano per esortare a intraprendere questo piccolo incomodo persona, che

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, originale.

coraggiosamente e con men sicura compagnia ha scorso le centinaja e centinaja di miglia per paesi inospiti e selvaggi (1). Questa azione così grande mi rende certo, che ella non fuggirà di eseguire questa così piccola, onde la starò attendendo. Nè mi opponga rispetto alcuno, o sospetto o timore che mi possa perciò sopraggiungere qualche turbulenza; perchè in qualunque senso sia da terze persone ricevuto questo incontro o abboccamento, o sia giocondo o sia discaro, poco m' importa, essendo io assuefatto a soffrire e sostenere come leggerissimi pesi cariche molto più gravi. Il latore m' affretta la partenza; però finisco con pregarla a quanto prima darmi risposta alla presente, facendo surgere in me la speranza d'ottenere la grazia, che istantemente domando a V. S. e al suo Signor Consorte: ad amendue con reverente affetto bacio le mani, e prego intera felicità.

(1) Allude al ritorno ch' essa fece sola di Germania, in occasione che il marito non la potè accompagnare.

A EVANGELISTA TORRICELLI A ROMA (1)

Arcetri, 27 *Settembre* 1641 (2)

Si duole di aver sentito che sia andata perduta la risposta fattagli del ricevimento di alcuni teoremi sopra i solidi sferali, dei quali gli ripete ora le lodi, nel tempo stesso che lo prega con molto affetto a visitarlo per qualche tempo in Arcetri, secondo che già gli aveva promesso.

Dispiacemi in estremo la perdita della lettera che mandava a V. S., mentre che, non vedendo ella mia risposta, si sarà formato concetto di me del tutto contrario dal vero, cioè che io meno del giusto avessi stimato per cosa di

(1) Di questo grande geometra noteremo qui questo solo, che nato nel 1608 a Faenza, morì nel 1647 a Firenze in età di soli 39 anni, come Pascal. Vedasi la nota in fine.

(2) Dalla Prefazione alle *Lezioni accademiche* del Torricelli, Firenze, 1715, in 4.°

poco momento quello, che io sopra modo ammirai ed ammiro, cioè il maraviglioso concetto a V. S. sovvenuto, per dimostrare con tanta facilità e leggiadria quello, che Archimede, con strade tanto inospite e travagliose, investigò nelle sue spirali: strada, la quale a me parve sempre tanto astrusa e recondita, che dove collo studio per avventura di cento anni non mi sarei disperato del tutto di trovare l' altre conclusioni del medesimo autore, di questa sola non mi sarei promessa l' invenzione in mille anni, nè in perpetuo. Ora giudichi V. S. quale mi sia riuscito il suo gentilissimo trovato. Gli accennava in detta mia lettera il gaudio, che ne sentiva, ma d' attribuirgli le meritate lodi non mi pareva, che uno o due fogli ne fosser capaci: però mi riserbava a pagar tale uffizio e debito con V. S. in voce, stando sulle speranze d' aver pure a goderla per qualche giorno avanti che la mia vita, omai vicina al fine, si terminasse. Dello adempirsi tal mio desiderio me ne dette V. S. in una sua amorevolissima non lieve speranza, ma ora non sento nell' ultima sua cenno di confermazione, anzi, per quel che intendo nell' altra sua scritta al Padre Reverendissimo Castelli, ed a me mandata aperta, ritraggo pochissimo o niente di vivo rimanere in tal mia speranza. Non voglio nè debbo cercare di ritardare i buoni incontri ed avvenimenti, che meritamente dovrebbono costì succedere al valor suo tanto sopra le comuni scienze elevato; ma bene gli dirò con sincero affetto, che forse anco qua sarebbe riconosciuto il merito del suo ingegno peregrino, ed il mio basso tugurio non gli riuscirebbe per avventura ospizio men comodo di qualcuno dei molto sontuosi, perchè son sicuro che l' affetto dell' ospite non lo ritroverebbe in altro luogo più fervente che nel mio petto: e so bene che alla vera virtù piace questo sopra ogni altro comodo. Gli scriveva anco la grande stima, che faceva e fo degli altri suoi trovati, de' quali mi mandò le conclusioni; ma di tutto mi riserbava, come ho

detto, a trattarne seco a bocca, come anco di conferirli alcune mie reliquie di pensieri matematici e fisici, per potere col suo aiuto ripulirgli, sicchè meno imbrattati potessero lasciarsi vedere coll' altre mie coserelle. Mando questa sotto una del Signor Nardi, dal quale ella la riceverà, insieme colla dimostrazione di quello, che io supponeva nell' ultimo mio Dialogo come principio conceduto; vedanla insieme, e l' emendino, comunicandola anche al terzo mio riverito padrone il Signor Magiotti: ed a tutto il triumvirato con reverente affetto bacio le mani (1).

(1) Al ricevimento di questa lettera si risolvè finalmente il Torricelli di venire a Firenze, dove giunse nel principio di Ottobre; e sotto la direzione di Galileo diede subito principio a distendere la quinta Giornata dei dialoghi delle Nuove Scienze da aggiugnersi all' altre quattro de' discorsi e delle dimostrazioni matematiche appartenenti alla meccanica e ai movimenti locali, la quale condusse al segno, che poi s' è veduta stampata dal Viviani nel suo libro della Scienza universale delle Proporzioni, e nel diporto geometrico, che egli l' anno 1674 fece stampare in Firenze. Ma appena erano cominciate così belle fatiche, ed erano scorsi appena tre mesi dopo l' arrivo del Torricelli, che la morte di Galileo, accaduta il dì 8 Gennaio 1642, ruppe l' avventurata congiunzione di questi due prodigi di sapienza. In questo luttuoso avvenimento aveva il Torricelli stabilito di farsene ritorno a Roma, allorchè il Gran Duca Ferdinando II, udendo dal Senatore Andrea Arrighetti quanto fosse eminente il merito del Torricelli, lo fermò al suo servizio, e dichiaratolo suo matematico e filosofo, per lui rinnovò nello Studio fiorentino la lettura di matematica, che per lungo spazio di tempo eravi stata tralasciata. Tenne il carico per pochi anni essendo venuto a morte, come abbiam detto, nel 1647. Sotto il suo ritratto fu posto il seguente anagramma: EVANGELISTA TORRICELLIUS — EN VIRESCIT GALILAEUS ALTER. I suoi Manoscritti, che si conservano nella Palatina, e che prima il Cavalieri, poi il Viviani intrapresero ad ordinare per la stampa, reclamano ancora il compimento di questo generoso proposito.

A ALESSANDRA BOCCHINERI BUONAMICI A PRATO

Arcetri, 20 *Decembre* 1641 (1)

Gli dà notizia della sua grave infermità.

Questa, che è l'ultima lettera a noi nota di Galileo, è forse l'ultima veramente dettata da questo grande Italiano, che venti giorni dopo non era più.

Ho ricevuto la gratissima lettera di V. S. molt' Illustre in tempo che mi è stata di molta consolazione, avendomi trovato in letto gravemente indisposto da molte settimane in qua. Rendo cordialissime grazie a V. S dell' affetto tanto cortese, ch'ella dimostra verso la mia persona, e dell'uffizio di condoglienza, col quale ella mi visita nelle mie miserie e disgrazie. Per adesso non mi occorre di prevalermi di *lei*: resto bene con accresciute obbligazioni alla gentilezza di V. S., la quale si compiace d' invigilare agl' interessi miei. La prego a condonare questa mia non volontaria brevità alla gravezza del male; e le bacio con affetto cordialissimo le mani, come fo anche al Signor Cavaliere suo Consorte.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, originale.

INDICE CRONOLOGICO

DELLE LETTERE CONTENUTE NEL PRESENTE VOLUME.

Al presente Volume va unita una Tavola di 6 figure.

INDICE ALFABETICO

AD USO DEL PRESENTE VOLUME.

A

INDICE GENERALE

DELLE LETTERE CONTENUTE NEI DUE PRIMI TOMI

DI QUESTO COMMERCIO EPISTOLARE

TOMO I.

TOMO II.

INDICE ALFABETICO

DEI DUE VOLUMI

LETTERE DI GALILEO

Lettere d'Altri

FINE DEL TOMO SETTIMO

INDICE DEL TOMO 7.

CORREZIONE DI ALCUNI ERRORI

INCORSI IN QUESTO E NEL PRECEDENTE VOLUME

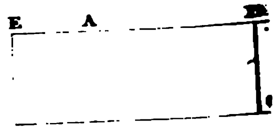
Tomo I, pag. xv. Suor Celeste, figliuola naturale di Galileo, non morì, come ivi è detto, nel 1636, ma nel principio d'Aprile del 1634.

Tomo II, pag. 68. Nella nota, invece di *Berneggero* traduttore della lettera a Madama Cristina, leggi *Robertini*, che non è altri che Elia Diodati, come abbiamo dalla lettera del medesimo all'Ortensio, del 22 Maggio 1637, a pag. 128.

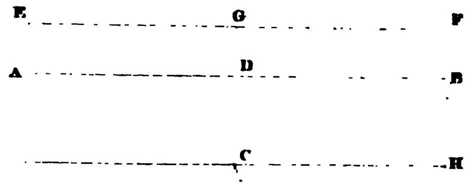
„ „ 178. Nella nota, invece di Claudio *Fabri* di Peiresc, leggi Claudio *Fabricio* di Peiresc.

È stata dimenticata a suo luogo, cioè a pag. 208-209, la citazione della lettera 20 Febbraio 1638 a Alfonso Antonini, da noi recata a pag. 176 del Tomo III delle Opere.

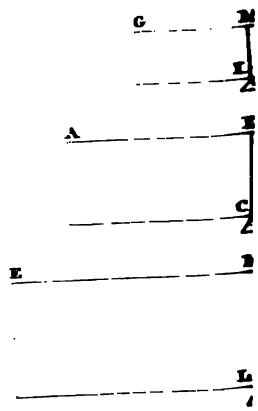
Fig. 1



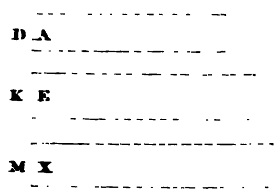
2

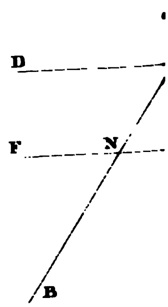


3



4





6

